National Defence / Défense nationale

B-GL-381-001/TS-000

OPERATIONAL TRAINING

TRAINING SAFETY

(BILINGUAL)

(Supersedes B-GL-304-003/TS-0A1 dated 1996-03-18)

WARNING

ALTHOUGH NOT CLASSIFIED, THIS PUBLICATION, OR ANY PART OF IT MAY BE EXEMPT FROM DISCLOSURE TO THE PUBLIC UNDER THE ACCESS TO INFORMATION ACT. ALL ELEMENTS OF INFORMATION CONTAINED HEREIN MUST BE CLOSELY SCRUTINIZED TO ASCERTAIN WHETHER OR NOT THE PUBLICATION OR ANY PART OF IT, MAY BE RELEASED.

ENTRAÎNEMENT OPÉRATIONNEL

SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT

(BILINGUE)

(Remplace la B-GL-304-003/TS-0A1 du 1996-03-18)

AVERTISSEMENT

QUOIQUE CETTE PUBLICATION NE PORTE PAS DE CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ, ON PEUT EN RESTREINDRE L'ACCÈS AU PUBLIC EN TOUT OU EN PARTIE SELON LA LOI SUR L'ACCÈS À L'INFORMATION. ON DOIT EN EXAMINER EN DÉTAIL LES INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES POUR DÉTERMINER SI LA TOTALITÉ OU UNE PARTIE DE CETTE PUBLICATION PEUT ÊTRE DIVULGUÉE AU PUBLIC.

Issued on the Authority of the Chief of Land Staff

Publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de l'Armée de terre

OPI: DAT 3-6-4

2001-10-15

BPR : DIAT 3-6-4

Canada

FOREWORD

1. B-GL-381-001/TS-000 Training Safety is issued on the authority of the Chief of the Land Staff.

2. This publication is effective upon receipt and supercedes B-GL-304-003/TS-0A1, Operational Training, Volume 3, Book 1, Training Safety (1996-03-08).

3. Suggestions for amendments should be forwarded through normal channels to the Director of Army Training, attention DAT 3-6.

4. Unless otherwise noted, masculine pronouns contained herein refer to both genders.

5. This publication is available electronically at http://lfdts-6a.d-kgtn.dnd.ca/ael/publications.asp?tab=340 on the Defence Information Network (DIN) or at www.army.dnd.ca/ael on the World Wide Web.

© 2000 DND Canada

AVANT-PROPOS

1. La B-GL-381-001/TS-000 *Sécurité à l'entraînement* est publiée avec l'autorisation du Chef d'état-major de l'Armée de terre.

2. Cette publication entre en vigueur dès sa réception. Elle remplace la B-GL-304-003/TS-0A1 Entraînement opérationnel, volume 3, livre 1, *Sécurité à l'entraînement* (1996-03-08).

3. Prière de transmettre toute suggestion de modificatif par les voies habituelles au Directeur — Instruction de l'Armée de terre, à l'attention du DIAT 3-6.

4. À moins d'indications contraires, les pronons masculins utilisés dans le présent manuel désignent les genres masculin et féminin.

5. Cette publication est disponible sur support électronique à http://lfdts-6a.d-kgtn.dnd.ca/ael/publications.asp?tab=340 sur le Reséau d'information de la Défense (RID) ou à www. army.dnd.ca/ael sur le Réseau Web mondial.

© 2000 MDN Canada

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSÉE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

PREFACE
MISUSE OF WEAPONS, AMMUNITION AND EXPLOSIVES

PURPOSE

1. The following paragraphs outline Canadian Forces (CF) policy governing the use or misuse of weapons, ammunition and explosives.

WEAPONS

2. Firing or attempting to fire locally manufactured weapons, obsolete service or foreign weapons, or weapons used for display, ceremonial or trophy purposes in museums, messes, parade grounds, armouries or similar areas is prohibited except when specially authorized by DAT.

3. Attention is also drawn to the following references that concern offences connected with the use or misuse of weapons:

a. National Defence Act, Section 117;

b. QR&O 103.59;

c. Criminal Code of Canada, Sections 82 to 106; and

d. A-SJ-100-001/AS-000, *Security Orders for the Canadian Forces, Volume 1*, Chapter 30.

AMMUNITION AND EXPLOSIVES

4. Tampering with or use of service and commercial ammunition or explosives for other than their designed purpose is prohibited.

5. Except as prescribed in paragraph 6, the modification, breakdown or sectioning of live ammunition for experimental, instructional or any

PRÉFACE
MAUVAIS USAGE DES ARMES, DES MUNITIONS ET DES EXPLOSIFS

OBJET

1. Les paragraphes suivants exposent les grandes lignes de la politique des Forces canadiennes (FC) régissant l'utilisation ou le mauvais usage des armes, des munitions et des explosifs.

ARMES

2. Il est interdit de décharger ou de tenter de décharger des armes de fabrication artisanale, des armes désuètes, militaires ou provenant de pays étrangers, ou des armes utilisées dans le cadre d'une exposition, d'une cérémonie ou comme trophée dans les musées, les mess, les lieux de rassemblement, les manèges militaires ou dans des endroits de ce genre, sauf lorsque le DIAT l'autorise expressément.

3. Il faut aussi porter attention aux références suivantes qui traitent des infractions liées à l'usage ou au mauvais usage des armes :

a. article 117 de la Loi sur la Défense nationale;

b. article 103.59 des ORFC;

c. articles 82 à 106 du Code criminel du Canada;

d. A-SJ-100-001/AS-000, *Ordonnances des Forces canadiennes relatives à la sécurité, volume 1*, chapitre 30.

MUNITIONS ET EXPLOSIFS

4. Il est interdit de modifier des munitions et des explosifs militaires et commerciaux ou de les utiliser à des fins autres que celles qui sont prévues.

5. Sauf dans les cas prévus au paragraphe 6, il est interdit de modifier, de désassembler ou de sectionner des munitions réelles à des fins

other purpose, or manufacture of explosives is forbidden. This prohibition includes:

a. unauthorized interchange of fuses or primers or both;

b. experiments with blank ammunition to alter the powder charge or to introduce any other substance into the cartridge case or into the weapon with the approved cartridge;

c. experiments involving the use of altered propelling charges or bursting charges with ammunition of any type;

d. the use of any non-service or obsolete ammunition;

e. the use of foreign ammunition other than that received through normal supply channels or supplied in accordance with North Atlantic Treaty Organization (NATO) Standardization Agreements;

f. the manufacture and use of locally fabricated explosive training devices, battle simulators, saluting charges, etc;

g. any alteration to the design of ammunition or explosive devices;

h. deviations from authorized drills for use of ammunition or explosive devices; and

i. rendering live ammunition inert for use as museum or instructional items.

6. The prohibition in paragraph 5 does not apply to:

a. authorized experiments, modifications, etc. carried out by

d'expérience, d'instruction ou autres, ou de fabriquer des explosifs. Cette interdiction comprend ce qui suit :

a. l'échange et la transposition non autorisés de fusées ou d'amorces ou les deux;

b. les expériences avec des munitions à blanc visant à modifier la charge de poudre ou à introduire d'autres substances dans la douille ou dans l'arme avec la cartouche approuvée;

c. les expériences touchant l'utilisation de charges propulsives ou explosives modifiées avec des munitions de tous genres;

d. l'utilisation de toute munition non militaire ou désuète;

e. l'utilisation de munitions étrangères autres que celles qui sont reçues par l'entremise des voies d'approvisionnement régulières ou fournies conformément aux accords de standardisation de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN);

f. la fabrication artisanale et l'utilisation, à des fins d'instruction, d'engins explosifs, de simulateurs de combat, de charges pour salves d'honneur, etc.;

g. toute modification des munitions ou des engins explosifs;

h. les écarts aux procédures autorisées pour l'utilisation des munitions ou des engins explosifs;

i. la neutralisation des munitions dans le but d'en faire des pièces de musée ou du matériel d'instruction.

6. Les interdictions énoncées au paragraphe 5 ne s'appliquent pas dans les cas suivants :

a. les expériences, modifications autorisées, etc., effectuées par des

experimental, research, proof or inspection establishments;

b. authorized breakdown, modification, repairs, proof-testing, etc. carried out as normal functions of a CF ammunition depot or base ammunition facility;

c. personnel employed at the Canadian Forces School of Aerospace Technology and Engineering as instructors or trainees under supervision, when breaking down is carried out as part of a course training standard and in accordance with an approved course training plan;

d. the use for its designed role of commercial pattern ammunition which is obtained by local purchase as specified in Canadian Forces Publication (CFP) 137 or as authorized by NDHQ in accordance with Canadian Forces Administration Order (CFAO) 36-19;

e. the use for its designed role of commercial pattern ammunition which is taken into service and catalogued;

f. hand-loading small arms ammunition in accordance with CFAO 50-18; and

g. other cases, when specifically authorized by NDHQ.

établissements d'expérimentation, de recherches, d'essais ou de contrôle;

b. les désassemblages, les modifications, les réparations, les mises à l'essai autorisées, etc., effectués au cours des opérations courantes d'un dépôt de munitions des FC ou du dépôt de munitions d'une base;

c. les désassemblages effectués par les militaires affectés à l'École de technologie et du génie aérospatial des Forces canadiennes à titre d'instructeurs ou de stagiaires sous surveillance, lorsque des désassemblages sont effectués dans le cadre d'une norme d'un cours d'instruction et conformément à un plan de cours approuvé;

d. l'utilisation, à la fin prévue, de munitions de modèle commercial achetées sur place, tel qu'il est précisé dans la publication des Forces canadiennes (PFC) 137 ou tel qu'il est autorisé par le QGDN, conformément aux dispositions de l'Ordonnance administrative des Forces canadiennes (OAFC) 36-19;

e. l'utilisation pertinente de munitions de modèle commercial adoptées par les FC et cataloguées en conséquence;

f. le chargement à la main des munitions d'armes légères conformément aux dispositions de l'OAFC 50-18;

g. d'autres cas lorsque le QGDN l'autorise expressément.

TABLE OF CONTENTS

FOREWORD i

PREFACE iii

Misuse of Weapons, Ammunition and Explosives iii

Purpose iii

Weapons iii

Ammunition and Explosives iii

CHAPTER 1 TRAINING SAFETY— GENERAL

SECTION 1 INTRODUCTION 1-1

General 1-1

Aim 1-3

Scope 1-3

Related publications 1-4

Waivers 1-5

Training Safety Working Group 1-7

Terminology and Definitions 1-8

SECTION 2 RANGE AND TRAINING AREA SAFETY RESPONSIBILITIES 1-8

General 1-8

Formal Responsibilities 1-9

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS i

PRÉFACE iii

Mauvais usage des armes, des munitions et des explosifs iii

Objet iii

Armes iii

Munitions et explosifs iii

CHAPITRE 1 SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT — GÉNÉRALITÉS

SECTION 1 INTRODUCTION 1-1

Généralités 1-1

But 1-3

Portée 1-3

Publications connexes 1-4

Dérogation 1-5

Groupe de travail sur la sécurité à l'entraînement 1-7

Terminologie et définitions 1-8

SECTION 2 RESPONSABILITÉS DE SÉCURITÉ DES CHAMPS DE TIR ET DES SECTEURS D'ENTRAÎNEMENT 1-8

Généralités 1-8

Responsabilités formelles 1-9

Complex Versus Simple Ranges 1-19

Range Control Authority 1-21

SECTION 3
RANGE CONTROL 1-22

Range Standing Orders 1-22

Range Contamination/Dud Destruction 1-25

Use of Land 1-27

Civilian Access to Military Land 1-33

Range Boundary Control and Marking 1-33

Warning and Control Flags, Lights And Flares 1-34

Range Layout 1-40

SECTION 4
WEAPONS AMMUNITION AND EXPLOSIVES SAFETY 1-42

General 1-42

Prohibitions 1-42

Weapons Safety (General) 1-44

Proving Safe Weapons 1-45

Weapon Logs 1-45

Refresher Training 1-46

Champs de tir complexes ou simples 1-19

Autorité de contrôle des champs de tir 1-21

SECTION 3
CONTRÔLE DES CHAMPS DE TIR 1-22

Ordres permanents des champs de tir 1-22

Contamination des champs de tir/destruction des munitions non explosées 1-25

Utilisation des terrains 1-27

Accès des civils aux terrains appartenant au MDN 1-33

Contrôle et marquage des limites des champs de tir 1-33

Drapeaux, feux et fusées d'avertissement et de contrôle 1-34

Aménagement des champs de tir 1-40

SECTION 4
SÉCURITÉ DES ARMES DES MUNITIONS ET DES EXPLOSIFS 1-42

Généralités 1-42

Interdictions 1-42

Securité des armes (Généralités) 1-44

Vérification de sécurité des armes 1-45

Journal d'arme 1-45

Instruction de recyclage 1-46

Drill Purpose Weapons 1-46

Armes d'exercice 1-46

Ammunition and Explosives Safety (General) 1-46

Sécurité des munitions et des explosives (généralités) 1-46

Ammunition and Explosives 1-49

Munitions et explosifs 1-49

Blanks 1-51

Munitions à blanc 1-51

Blank Small Arms Ammunition 1-51

Munitions à blanc pour armes légères 1-51

Blank AFV Gun Ammunition 1-52

Munitions à blanc pour canons de VBC 1-52

Blank Artillery Ammuntion 1-52

Munitions à blanc pour pièces d'artillerie 1-52

Explosive Simulators 1-53

Simulateurs d'explosion 1-53

Flares 1-55

Fusées éclairantes 1-55

Ammunition Accidents and Incidents 1-57

Accidents et incidents liés aux munitions 1-57

Defective Ammunition 1-59

Munitions défectueuses 1-59

Special Instructions for Exercises with High Explosive (HE) Ammunition, Demolition Charges, and High Explosive Anti-tank (HEAT) 1-62

Instructions particulières pour les exercices avec munition à explosif brisant (HE), charges de destruction et explosif brisant antichar (HEAT) 1-62

Storage, Handling and Transportation of Ammunition and Explosives 1-63

Entreposage, manutention et transport de munitions et d'explosifs 1-63

Field Storage of Ammunition and Explosives 1-64

Entreposage en campagne de munitions et d'explosifs 1-64

SECTION 5 OTHER HAZARDS TO TRAINING SAFETY 1-70

SECTION 5 AUTRES RISQUES À LA SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT 1-70

General 1-70

Généralités 1-70

Amphibious Vehicle Training 1-70
Entraînement amphibie avec des véhicules 1-70

Vehicle Antennae or Booms Touching Power Lines 1-70
Antennes et flèches de véhicules touchant des câbles électriques 1-70

Troops Marching on Roads 1-72
Troupes se déplaçant à pied sur les routes 1-72

Swimming in Battle Order and Other Types of Training Near, On or In Water 1-73
Nage en tenue de combat et autres types d'entraînement près de, sur, ou dans l'eau 1-73

Black-out Driving 1-75
Conduite avec phares masqués 1-75

Combat Diving 1-76
Plongée de combat 1-76

Adventure Training 1-76
Formation par l'aventure 1-76

Rappelling 1-77
Descente en rappel 1-77

Cold Weather Training 1-77
Entraînement aux opérations par temps froid 1-77

Hot Weather Training 1-81
Entraînement aux opérations par temps chaud 1-81

Pugil Stick Training 1-83
Entraînement au bâton pugil 1-83

Static Electricity in Clothing 1-83
Électricité statique des vêtements 1-83

Irritating Vapours and Pyrotechnics in Proximity of Aircraft 1-85
Vapeurs irritantes/pièces pyrotechniques à proximité d'un aéronef 1-85

Transportation of Explosives and Other Dangerous Materials by Military Aircraft 1-87
Transport des explosifs et autres matières dangereuses à bord des aéronefs militaires 1-87

Use of Internal Heaters or Vehicle Engines 1-87
Utilisation de chaufferettes internes ou de moteurs de véhicule 1-87

Obstacle Course 1-87
Parcours du combattant 1-87

SECTION 6
MEDICAL CONSIDERATIONS 1-89

General 1-89

Medical Support During Training and Firing Exercises 1-89

Hearing Conservation 1-93

Wearing of Helmets, Fragmentation Vests and Ballistic Plates 1-110

Phosphorus Burns and Poisoning—Treatment and Precautions. 1-110

Hexacklorathan (HC) Smoke 1-112

ANNEX A
REFERENCES 1A-1

ANNEX B
POST-FIRING RANGE SWEEP AND DUD RECORDING 1B-1

ANNEX C
GENERAL SAFETY REGULATIONS FOR AMPHIBIOUS VEHICLE TRAINING 1C-1

APPENDIX 1
SITE COMMANDER'S RESPONSIBILITIES 1C1-1

APPENDIX 2
SAFETY OFFICER'S RESPONSIBILITIES 1C2-1

ANNEX D
SAFETY REGULATIONS FOR TRACKED AMPHIBIOUS VEHICLES 1D-1

SECTION 6
CONSIDÉRATIONS MÉDICALES 1-89

Généralités 1-89

Soutien médical durant l'entraînement et les exercices de tir 1-89

Protection de l'ouïe 1-93

Port du casque d'acier ou de kevlar, de la veste pare-éclats et des plaques ballistiques 1-110

Brûlures et empoisonnement au phosphore — traitement et mesures de précaution 1-110

Fumée d'hexachloréthane (HC) 1-112

ANNEXE A
OUVRAGES DE RÉFÉRENCE 1A-1

ANNEXE B
RATISSAGE DES CHAMPS DE TIR ET ENREGISTREMENT DES MUNITIONS NON EXPLOSÉES APRÈS UN EXERCICE DE TIR 1B-1

ANNEXE C
RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'ENTRAÎNEMENT AVEC VÉHICULES AMPHIBIES 1C-1

APPENDICE 1
RESPONSABILITÉS DU COMMANDANT DU SITE DE FRANCHISSEMENT 1C1-1

APPENDICE 2
RESPONSABILITÉS DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ 1C2-1

ANNEXE D
RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ RELATIVES VÉHICULES AMPHIBIES CHENILLÉS 1D-1

APPENDIX 1
PREPARING THE VEHICLE
FOR SWIMMING 1D1-1

APPENDIX 2
PROCEDURES FOR ENTRY, DRIVING AND STOPPING IN WATER, EXIT FROM WATER, AND
AFTER-WATER OPERATION 1D2-1

APPENDIX 3
EMERGENCY DRILLS 1D3-1

APPENDIX 4
EVACUATION DRILL 1D4-1

ANNEX E
SAFETY REGULATIONS
FOR WHEELED AMPHIBIOUS
VEHICLES 1E-1

APPENDIX 1
PREPARING THE VEHICLE FOR
SWIMMING 1E1-1

APPENDIX 2
PROCEDURES FOR ENTRY, DRIVING AND STOPPING IN WATER; EXIT FROM WATER AND AFTER-WATER
OPERATION 1E2-1

APPENDIX 3
EMERGENCY DRILLS 1E3-1

APPENDIX 4
AVGP EVACUATION DRILLS 1E4-1

ANNEX F
SNORKELLING OPERATIONS—
LEOPARD C2
MAIN BATTLE TANK 1F-1

CHAPTER 2
DANGER AREAS

APPENDICE 1
PRÉPARATION DU VÉHICULE
EN VUE DE SON UTILISATION
DANS L'EAU 1D1-1

APPENDICE 2
MARCHE À SUIVRE POUR L'ENTRÉE, LA CONDUITE ET L'ARRÊT DANS L'EAU, LA SORTIE DE L'EAU ET L'OPÉRATION UNE FOIS HORS
DE L'EAU 1D2-1

APPENDICE 3
DRILLS EN CAS
D'URGENCE 1D3-1

APPENDICE 4
DRILLS D'ÉVACUATION 1D4-1

ANNEXE E
RÈGLES DE SÉCURITÉ RELATIVES
AUX VÉHICULES AMPHIBIES
À ROUES 1E-1

APPENDICE 1
PRÉPARATION DU VÉHICULE
EN VUE DE SON UTILISATION
DANS L'EAU 1E1-1

APPENDICE 2
MARCH À SUIVRE POUR L'ENTRÉE, LA CONDUITE ET L'ARRÊT DANS L'EAU, LA SORTIE DE L'EAU ET L'OPÉRATION UNE FOIS HORS
DE L'EAU 1E2-1

APPENDICE 3
DRILLS EN CAS
D'URGENCE 1E3-1

APPENDICE 4
DRILLS D'ÉVACUATION
DES VBP 1E4-1

ANNEXE F
UTILISATION DU SCHNORKEL D'ADMISSION D'AIR — CHAR DE COMBAT PRINCIPAL
LEOPARD C2 .... 1F-1

CHAPITRE 2
ZONES DE DANGER

SECTION 1
GENERAL....2-1

Definitions 2-1

Danger Area Templates 2-1

Danger Area Overlays 2-5

Safe Distances for Exercises and Demonstrations 2-6

SECTION 2
DIRECT FIRE EXERCISES 2-7

General....2-7

Use of Danger Area Overlays 2-8

Application 2-8

Fire and Movement Application....2-13

Planning an Exercise....2-17

ANNEX A
DANGER AREA TEMPLATE
0.22 CONVERSION KIT L12A1
FIELD FIRING....2A-1

ANNEX B
DANGER AREA TEMPLATE
CLASSIFICATION RANGE 5.56 mm
QE 89 mils OR LESS....2B-1

ANNEX C
DANGER AREA TEMPLATE
5.56 mm RIFLES, LAR OR MG
FIELD FIRING
QE 200 mils OR LESS....2C-1

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS....2-1

Définitions....2-1

Gabarits de zone de danger 2-1

Calques de zone de danger....2-5

Distances de sécurité s'appliquant aux exercices et aux démonstrations....2-6

SECTION 2
EXERCISES DE TIR DIRECT....2-7

Généralités 2-7

Utilisation des calques de zone de danger....2-8

Application....2-8

Feu et mouvement 2-13

Planification d'un exercice 2-17

ANNEXE A
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ENSEMBLE DE CONVERSION L12A1
DE 0.22 POUCE
TIR DE CAMPAGNE 2A-1

ANNEXE B
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CHAMP DE TIR DE CLASSIFICATION
5.56 mm ANGLE AU NIVEAU
DE 89 millièmes OU MOINS....2B-1

ANNEXE C
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSILS, FAL OU MIT DE 5.56 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes
OU MOINS 2C-1

ANNEX D
DANGER AREA TEMPLATE
5.56 mm RIFLE OR MG
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS 2D-1

ANNEX E
DANGER AREA TEMPLATE
CLASSIFICATION RANGE 7.62 mm
QE 89 mils OR LESS 2E-1

ANNEX F
DANGER AREA TEMPLATE
7.62 mm RIFLE, LAR OR MG
FIELD FIRING
QE 200 mils OR LESS 2F-1

ANNEX G
DANGER AREA TEMPLATE
7.62 mm RIFLE OR MG
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS 2G-1

ANNEX H
DANGER AREA TEMPLATE
9 mm SUB-MACHINE GUN AND PISTOL
QE 200 mils OR LESS 2H-1

ANNEX I
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
TRACER AND AP
FIELD FIRING
QE 240 mils OR LESS 2I-1

ANNEX J
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
TRACER AND AP
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS 2J-1

ANNEXE D
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL OU MIT 5.56 mm
TIR ANTIAÉRIEN ANGLE AU NIVEAU
DE 1200 millièmes OU MOINS 2D-1

ANNEXE E
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CHAMP DE TIR DE CLASSIFICATION 7.62 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 89 millièmes
OU MOINS 2E-1

ANNEXE F
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL, FAL OU MIT 7.62 mm
TIR DE CAMPAGNE ANGLE AU NIVEAU
DE 200 millièmes OU MOINS 2F-1

ANNEXE G
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL, OU MIT 7.62 mm
TIR ANTIAÉRIEN ANGLE AU NIVEAU
DE 1200 millièmes OU MOINS 2G-1

ANNEXE H
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT ET PISTOLETS DE 9 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes
OU MOINS 2H-1

ANNEXE I
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL
CARTOUCHE DE CALIBRE .50, BALLE
TRAÇANTE M2 ET PERFORANTE
TIR DE CAMPAGNE
ANGLE AU NIVEAU DE 1200 millièmes
OU MOINS 2I-1

ANNEXE J
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL
CARTOUCHE DE CAL .50 BALLE M2,
BALLE TRAÇANTE ET PERFORANTE
TIR ANTIAÉRIEN, ANGLE AU NIVEAU
DE 1200 millièmes OU MOINS 2J-1

ANNEX K
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
FIELD FIRING FROM A MOVING
VEHICLES 2K-1

ANNEX L
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C143 TP-T,
C152 TP-T AND C142 HEI-T 2L-1

ANNEX M
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C131 TPDS-T,
C150 TPDS-T AND C151 TPDS-T 2M-1

ANNEX N
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C137 APFSDS-T,
C138 FAPDS-T AND M791 APDS-T 2N-1

ANNEX O
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm HEI,
FUZED BZD 357 AND 35 mm TP-T
QE 200 mils OR LESS 2O-1

ANNEX P
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm AHEAD, C141
QE 200 mils OR LESS 2P-1

ANNEX Q
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm HEI,
FUZED BZD 357 AND 35 mm TP-T
ANTI-AIRCRAFT FIRE 2Q-1

ANNEX R
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm AHEAD, C141
ANTI-AIRCRAFT FIRE 2R-1

ANNEXE K
GABARIT DE ZONE DE DANGER MIT
BROWNING DE .50 CAL, CARTOUCHE
DE CALIBRE .50, BALLE M2
TIR DE CAMPAGNE D'UN VEHICULE
EN MOUVEMENT 2K-1

ANNEXE L
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 25 mm C143 TP-T,
C152 TP-T ET C142 HEI-T 2L-1

ANNEXE M
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 25 mm C131 TPDS-T,
C150 TPDS-T ET C151 TPDS-T 2M-1

ANNEXE N
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 25 mm C137 APFSDS-T,
C138 FAPDS-T ET M791 APDS-T 2N-1

ANNEXE O
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm HEI, FUSÉE
BZD 357 ET OBUS DE 35 mm TP-T
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes
OU MOINS 2O-1

ANNEXE P
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 MM AHEAD,
FUSÉE BZD 357 ANGLE AU NIVEAU DE
200 millièmes OU MOINS 2P-1

ANNEXE Q
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm HEI,
FUSÉE BZD 357 ET OBUS DE 35 mm TP-T
TIR ANTIAÉRIEN 2Q-1

ANNEXE R
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm AHEAD C141
TIR ANTIAÉRIEN 2R-1

ANNEX S
DANGER AREA TEMPLATE
FRAGMENTATION HAND
GRENADES 2S-1

ANNEX T
DANGER AREA TEMPLATE
40 mm GRENADE C149
FIRED FROM LAUNCHER M203 .... 2T-1

ANNEX U
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 40 mm HE DUAL PURPOSE
M433, FIRED FROM THE M203
LAUNCHER 2U-1

ANNEX V
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm, M19
CARTRIDGE HE, C110
SINGLE LINE OF FIRE 2V-1

ANNEX W
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm, M19
CARTRIDGE WP M302A1
SINGLE LINE OF FIRE 2W-1

ANNEX X
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm, M19
CARTRIDGE, RP SMOKE C111,
ILLUMINATING C112
SINGLE LINE OF FIRE 2X-1

ANNEX Y
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm, C3
CARTRIDGE, 81 mm HE, C70A1
SINGLE LINE OF FIRE 2Y-1

ANNEX Z
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3
CARTRIDGE 81 mm HE, C70A2
SINGLE LINE OF FIRE 2Z-1

ANNEXE S
GABARIT DE ZONE DE DANGER
GRENADES À MAIN À
FRAGMENTATION 2S-1

ANNEXE T
GABARIT DE ZONE DE DANGER
GRENADE 40 mm, C149
TIRÉE D'UN LANCEUR M203 .... 2T-1

ANNEXE U
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 40 mm HE DEUX MODES
M433, TIRÉE DU LANCEUR M203 .... 2U-1

ANNEXE V
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
CARTOUCHE À EXPLOSIF BRISANT
C110, UNE SEULE LIGNE DE TIR 2V-1

ANNEXE W
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
CARTOUCHE M302A1 AU PHOSPHORE
BLANC, UNE SEULE LIGNE
DE TIR 2W-1

ANNEXE X
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
OBUS FUMIGÈNE C111 AU PHOSPHORE
ROUGE, OBUS ÉCLAIRANT C112
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2X-1

ANNEXE Y
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER 81 mm C3, OBUS
À EXPLOSIF BRISANT C70A1
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2Y-1

ANNEXE Z
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER C3 DE 81 mm CARTOUCHE À
EXPLOSIF BRISANT C70A2
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2Z-1

ANNEX AA
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3, CARTRIDGE,
81 mm ILLUMINATING, C105
AND RP-S, C106
SINGLE LINE OF FIRE 2AA-1

ANNEX AB
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm, C3 CARTRIDGE 81 mm
RP-S C146
SINGLE LINE OF FIRE 2AB-1

ANNEX AC
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3 AND MORTAR
60 mm M19 CARTRIDGE, 25 mm
PRACTICE TRAINING
FIRED FROM MORTAR TRAINING DEVICE
SINGLE LINE OF FIRE 2AC-1

ANNEX AD
DANGER AREA TEMPLATE
66 mm LIGHT ANTI-TANK WEAPON
SYSTEM M72 A3 SERIES
STATIONARY AND MOVING
TARGETS 2AD-1

ANNEX AE
DANGER AREA TEMPLATE
66 mm LIGHT ANTI-TANK WEAPON
SYSTEM M72 A5, E5 SERIES
STATIONARY AND MOVING
TARGETS 2AE-1

ANNEX AF
DANGER AREA TEMPLATE
SUB-CALIBRE TRAINING DEVICE,
21 mm M72-S 2AF-1

ANNEX AG
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 84 mm
HEAT FFV 502 .... 2AG-1

ANNEXE AA
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 81 mm C3
OBUS ÉCLAIRANT C105 DE 81 mm ET
AU PHOSPORE ROUGE C106
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2AA-1

ANNEXE AB
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 81 mm CARTOUCHE C3
DE 81 mm PHOSPORE ROUGE, C146
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2AB-1

ANNEXE AC
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER C3 DE 81 mm ET MORTIER
M19 DE 60 mm CARTOUCHE
D'EXERCISE DE 25 mm, TIRÉE À L'AIDE
D'UN ADAPTEUR D'ENTRAÎNEMENT
AU TIR AU MORTIER
UNE SEULE LIGNE DE TIR 2AC-1

ANNEXE AD
GABARIT DE ZONE DE DANGER
SYSTÈME D'ARMES ANTICHAR
LÉGÈRE DE 66 mm
SÉRIES A3 M72
CIBLES FIXES ET MOBILES 2AD-1

ANNEXE AE
GABARIT DE ZONE DE DANGER
SYSTÈME D'ARMES ANTICHAR LÉGÈRE
DE 66 mm, M72 A5, SÉRIES E5
CIBLES FIXES ET MOBILES 2AE-1

ANNEXE AF
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ADAPTEUR SOUS-CAIBLRE
D'INSTRUCTION M72-S DE 21 mm 2AF-1

ANNEXE AG
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTRIE
L14A1 DE 84 mm, CARTOUCHE 84 mm,
HEAT FFV 502 .... 2AG-1

ANNEX AH
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 84 mm HEAT RAP FFV551
AND TP RAP FFV 552 .... 2AH-1

ANNEX AI
DANGER AREA TEMPLATE
6.5 mm PRACTICE L10A1
FOR GUN 84 mm 2AI-1

ANNEX AJ
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm, INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 7.62 mm PRACTICE FFV533
QE 200 mils OR LESS 2AJ-1

ANNEX AK
DANGER AREA TEMPLATE
MINE OFF-ROUTE 84 mm, HEAT C14,
STATIONARY FIRING POSITION WITH
TRIPOD MOUNT 2AK-1

ANNEX AL
DANGER AREA TEMPLATE
DEFENSIVE COMMAND DETONATED
WEAPON C19 (M18A1) 2AL-1

ANNEX AM
DANGER AREA TEMPLATE
HOWITZER 105 mm C1
PROJECTILES 105 mm
HE M1 HESH L43 .... 2AM-1

ANNEX AN
DANGER AREA TEMPLATE
105 mm LG1 MK II/ 105 mm HOWITZER C3
HE M1 PROJECTILE 2AN-1

ANNEXE AH
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTRIE
L14A1 DE 84 mm, CARTOUCHE 84 mm,
HEAT RAP FFV551 ET
TP RAP FFV 552 .... 2AH-1

ANNEXE AI
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON DE DE 84 mm CARTOUCHE
D'EXERCISE DE 6.5 mm L10A1 .... 2AI-1

ANNEXE AJ
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTERIE
L14A1 DE 81 mm CARTOUCHE
D'EXERCICE DE 7.62 MM FFV553
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes
OU MOINS 2AJ-1

ANNEXE AK
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MINE ITINÉRAIRE 84 mm HEAT C14
POSITION STATQUE, MONTÉE SUR
TRÉPIED 2AK-1

ANNEXE AL
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ARME DE DÉFENSE À DÉTONATION
TÉLÉCOMMANDÉE
C19 (M18A1) 2AL-1

ANNEXE AM
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUSIER 105 mm C1
PROJECTILES 105 mm
OB M1, HESH L43 .... 2AM-1

ANNEXE AN
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON 105 mm LG1 MK II/
OBUSIER 105 mm C3
OBUS M1 EXPLOSIF BRISANT 2AN-1

ANNEX AO
DANGER AREA TEMPLATE
HOWITZER 155 mm SP M109A4
PROJECTILES 155 mm HE M107 WITH GREEN BAG (M3A1), WHITE BAG (M4A2) WHITE BAG ZONE 8 (M119A1) RED BAG ZONE 7 (M119A2) 2AO-1

ANNEX AP
DANGER AREA TEMPLATE
14.5 mm GUN ARTILLERY TRAINER, CARTRIDGE 14.5 mm DT11 SERIES 2AP-1

ANNEX AQ
DANGER AREA TEMPLATE
76 mm GUN L23A1 .... 2AQ-1

ANNEX AR
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 105 mm L7A1 AND M68 .... 2AR-1

ANNEX AS
DANGER AREA TEMPLATE
JAVELIN 2AS-1

ANNEX AT
DANGER AREA TEMPLATE
ERYX 2AT-1

ANNEX AU
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C137 APFSDS-T FROM M242 CANON QUADRANT ELEVATION 178 MILS OR LESS ... 2AU-1

ANNEX AV
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm FAPDS-T C138 QUADRANT ELEVATION 178 MILS OR LESS 2AV-1

CHAPTER 3
CONVENTIONAL RANGES

SECTION 1
GENERAL CONDUCT OF FIRING EXERCISES 3-1

ANNEXE AO
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUSIER 155 mm AM M109A4
PROJECTILE 155 mm, EB M107, GARGOUSSE VERTE (M3A1), GARGOUSSE BLANCHE (M4A2), GARGOUSSE BLANCHE ZONE 8 (M119A1), GARGOUSSE ROUGE ZONE 7 (M119A2) 2AO-1

ANNEXE AP
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE D'ENTRAÎNEMENT DE 14.5 mm, CARTOUCHES DE 14.5 mm SÉRIES DT11 .... 2AP-1

ANNEXE AQ
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON L23A1 DE 76 mm 2AQ-1

ANNEXE AR
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON DE 105 mm, L7A1 ET M68 .... 2AR-1

ANNEXE AS
GABARIT DE ZONE DE DANGER
JAVELIN 2AS-1

ANNEXE AT
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ERYX 2AT-1

ANNEXE AU
GABARIT DE ZONE DE DANGER OBUS 25 mm C137 APFSDS-T TIRANT DE CANON M242 ANGLE AU NIVEAU DE 178 MILS OU MOINS 2AU-1

ANNEXE AV
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUS 25mm C137 FAPDS-T C138 ANGLE AU NIVEAU DE 178 MILS OU MOINS 2AV-1

CHAPITRE 3
CHAMPS DE TIR CONVENTIONNELS

SECTION 1
DÉROULEMENT GÉNÉRAL DES EXERCICES DE TIR 3-1

Preliminary Preparations 3-1	Preparations Préliminaires 3-1
Action Before Firing....3-4	Mesures préalables au tir 3-4
General Small Arms Handling Rules 3-5	Règles générales régissant le maniement des armes légères....3-5
Ammunition Control....3-6	Contrôle des munitions 3-6
Safety at the Butts....3-6	Sécurité aux buttes d'arrêt 3-6
Conduct of Firing Exercises 3-7	Déroulement des exercices de tir 3-7
Conclusion of Exercise 3-8	Fin de l'exercice 3-8
SECTION 2 SMALL ARMS RANGES 3-9	SECTION 2 CHAMPS DE TIR POUR ARMES LÉGÈRES 3-9
Standard 25 m Indoor Range 3-9	Salle de tir réglementaire de 25 m 3-9
25 and 15 m Outdoor Ranges 3-13	Champs de tir extérieurs de 25 et de 15 m....3-13
Limitations 3-14	Restrictions....3-14
Classification/Gallery Ranges 3-18	Classification/champs de tir à tranchée....3-18
84 mm Anti-tank Gun L14A1 with Sub-calibre Round (7.62 mm)....3-18	Canon antichar de 84 mm L14A1 avec munition sous-calibre (7,62 mm)....3-18
General Purpose Machine-Gun....3-18	Mitrailleuse polyvalente....3-18
.50 Calibre Heavy Machine-Gun....3-18	Mitrailleuse lourde de calibre 0,50 3-18
Small Arms Demonstrations 3-19	Démonstrations des armes légères 3-19
SECTION 3 GRENADES, GRENADE LAUNCHERS AND RIOT GUN 3-21	SECTION 3 GRENADES, LANCE GRENADES ET FUSIL ANTI-ÉMEUTE....3-21
General....3-21	Généralités 3-21

General Rules for Grenade Ranges 3-21	Règles générales - champs de tir de grenades 3-21
Hand Grenades 3-24	Grenades à main 3-24
Practice Grenades 3-25	Grenades d'exercice 3-25
40 mm Grenade Launcher M203A1 3-25	Lance-grenades de 40 mm, M203A1 3-25
38 mm Riot Gun 3-27	Fusil anti-émeute de 38 mm 3-27
SECTION 4 HAND-HELD ANTI-ARMOUR WEAPONS 3-29	SECTION 4 ARMES ANTIBLINDÉ PORTATIVES 3-29
General 3-29	Généralités 3-29
66 mm M72 Series Anti-tank Rocket 3-30	Roquette antichar 66 mm, série M72 3-30
L14A1 Carl Gustav 3-31	Carl Gustav L14A1 3-31
Anti-tank Guided Missiles 3-32	Missiles antichars 3-32
Anti-tank Guided Missiles (ERYX) 3-33	Missiles antichars (ERYX) 3-33
SECTION 5 DIRECT FIRE BY AFVS 3-34	SECTION 5 TIR DIRECT DES CANONS DES VBC 3-34
General 3-34	Généralités 3-34
Responsibilities 3-35	Responsabilités 3-35
General Rules for Siting and Firing 3-37	Règles générales de déploiement et de tir 3-37
Battle Runs 3-37	Parcours de combat 3-37
Ammunition 3-38	Munitions 3-38
Armoured Fighting Vehicles 3-39	Véhicule blindés de combat 3-39
Conduct of Exercises 3-42	Déroulement des exercices 3-42

Procedure in the Control Tower/Point......3-43

Procédure dans la tour de contrôle/le poste de contrôle........3-43

Procedure on the Firing Point 3-43

Procédure à suivre au pas de tir 3-43

AFV Procedure 3-43

Procédure pour les VBC 3-43

Action on Conclusion of Each Practice 3-44

Mesures à prendre à la fin de chaque exercice 3-44

End of the Exercise........3-45

Fin de l'exercice 3-45

SECTION 6
AFV MINIATURE RANGES 3-45

SECTION 6
CHAMPS DE TIR MINIATURE POUR VBC........3-45

Purpose 3-45

Objet........3-45

Rules 3-45

Règles........3-45

SECTION 7
C19 DEFENSIVE WEAPON SYSTEM ..3-47

SECTION 7
SYSTÈME D'ARME DÉFENSIVE C19..3-47

General........3-47

Généralités 3-47

CHAPTER 4
FIELD ARTILLERY

CHAPITRE 4
ARTILLERIE DE CHAMP

SECTION 1
INTRODUCTION AND RESPONSABILITIES........4-1

SECTION 1
INTRODUCTION ET RESPONSABILITÉS 4-1

General........4-1

Généralités 4-1

Scope........4-1

Portée 4-1

Responsibilities........4-1

Responsabilités........4-1

SECTION 2
GENERAL SAFETY REGULATION.......4-8

SECTION 2
RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES 4-8

Reduction of Safe Distances........4-9

Réduction des distances de sécurité........4-9

General Rules....4-11

Règles générales....4-11

Ammunition....4-17

Munitions....4-17

SECTION 3
CONDUCT OF ARTILLERY EXERCISES....4-19

SECTION 3
DÉROULEMENT DES EXERCICES DE TIR D'ARTILLERIE....4-19

Normal Safety....4-19

Sécurité normale....4-19

Positive Safety....4-21

Sécurité accrue....4-21

SECTION 4
14.5 mm ARTILLERY TRAINER RANGES....4-24

SECTION 4
CHAMP DE TIR DU SIMULATEUR D'ARTILLERIE DE 14,5 mm....4-24

General....4-24

Généralités....4-24

14.5 mm Artillery Trainer....4-25

Simulateur d'artillerie de 14,5 mm....4-25

Direct Fire....4-26

Tir direct....4-26

Blank Ammunition....4-27

Munitions à blanc....4-27

ANNEX A
ASSISTANT RANGE SAFETY OFFICER'S/SAFETY OFFICER'S AIDE-MÉMOIRE....4A-1

ANNEXE A
AIDE-MÉMOIRE DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ DU CHAMP DE TIR ADJOINT/DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ....4A-1

CHAPTER 5
MORTARS
60 mm AND 81 mm

CHAPITRE 5
MORTIERS
60 mm ET 81 mm

SECTION 1
INTRODUCTION, SAFETY INSTRUCTIONS, QUALIFICATIONS AND RESPONSIBILITES....5-1

SECTION 1
INTRODUCTION, INSTRUCTIONS DE SÉCRUITÉ, QUALIFICATIONS ET RESPONSABILITÉS....5-1

General....5-1

Généralités....5-1

Direct Fire of the 60 mm and 81 mm Mortar....5-1

Tir direct du moriter de 60 mm et du mortier 81 mm....5-1

Responsibilities....5-7

Responsabilités....5-7

Misfires and Duds 5-7

Indirect Fire of the 60 mm and
81 mm Mortars 5-8

Responsibilities and Duties 5-10

SECTION 2
SAFETY REGULATIONS 5-18

Introduction 5-18

General Rules 5-19

Safety Distance 5-22

Reduced Safety 5-23

25 mm Training System Device 5-23

SECTION 3
DANGER AREA TRACE 5-25

SECTION 4
PLOTTING BOARD SAFETY 5-28

ANNEX A
OBSERVATION POST SAFETY
BRIEFING 5A-1

ANNEX B
MORTAR LINE
SAFETY BRIEFING 5B-1

ANNEX C
81 mm SAFETY DISTANCES 5C-1

ANNEX D
GENERAL CONDUCT OF INDIRECT
FIRING EXERCISES 5D-1

Ratés de tir et munitions non explosées 5-7

Tir indirect du mortier de 60 mm et du mortier
de 81 mm 5-8

Responsabilités et tâches 5-10

SECTION 2
CONSIGNES DE SÉCURITÉ 5-18

Introduction 5-18

Règles générales 5-19

Distances de sécurité 5-22

Sécurité réduite 5-23

Adapteur sous-calibre d'entraînement
de 25 mm 5-23

SECTION 3
TRACÉ DE ZONE DE DANGER 5-25

SECTION 4
PRÉPARATIONS DE SÉCURITÉ SUR LA
PLANCE DE CALCULS 5-28

ANNEXE A
BRIEFING SUR LES CONSIGNES DE
SÉCURITÉ — POSTE
D'OBSERVATION 5A-1

ANNEXE B
BRIEFING SUR LES CONSIGNES
DE SÉCURITÉ —
LIGNE DE MORTIERS 5B-1

ANNEXE C
DISTANCES DE SÉCURITÉ —
MORTIER DE 81 mm 5C-1

ANNEXE D
CONDUITE DES EXERCICES DE TIR
INDIRECT 5D-1

Preliminary Organization and Briefing ... 5D-1
Organisation et briefing préliminaires 5D-1

Action Before Firing 5D-3
Mesures à prendre avant le tir 5D-3

Conduct of Indirect Firing Exercises 5D-4
Conduite des exercices de tir indirect 5D-4

CHAPTER 6
AIR DEFENCE WEAPONS AND EQUIPMENT

CHAPITRE 6
ARMES ET MATÉRIEL DE DÉFENSE ANTIAÉRIENNE

SECTION 1
GENERAL RULES 6-1

SECTION 1
RÈGLES GÉNÉRALES 6-1

General 6-1
Généralités 6-1

Responsibilities 6-1
Responsabilités 6-1

Range Layout 6-5
Aménagement du champ de tir 6-5

General Rules 6-5
Règles générales 6-5

Range Communications 6-6
Communications au champ de tir 6-6

SECTION 2
AIR-DEFENCE ANTI-TANK SYSTEM (ADATS) 6-7

SECTION 2
SYSTÈME D'ARME ANTIAÉRIEN ET ANTICHAR (ADATS) 6-7

Rules 6-7
Règles 6-7

Laser Safety 6-9
Sécurité laser 6-9

Range Layout 6-10
Aménagement du champ de tir 6-10

Towed Targets 6-12
Cibles remorquées 6-12

Conduct of the Exercise 6-12
Déroulement de l'exercice 6-12

SECTION 3
JAVELIN SURFACE-TO-AIR MISSILES 6-19

SECTION 3
MISSILES SOL-AIR JAVELIN 6-19

Rules 6-19
Règles 6-19

Range Layout 6-22

Conduct of the Exercise 6-23

SECTION 4
35 mm GUN GDF-005
AND SKYGUARD FIRE CONTROL
UNIT 6-30

Rules 6-30

Conduct of the Exercise 6-32

Conduct of GDF-005 Tracking Drills With the Laser Range Finder Safety Filter Removed 6-42

ANNEX A
ADATS LASER AND RADIATION DATA 6A-1

ANNEX B
DANGER AREA TEMPLATE JAVELIN 6B-1

ANNEX C
DANGER AREA TEMPLATE LASER RANGE FINDER, TRAINING SAFETY FILTER REMOVEDAIR DEFENCE ARTILLERY,GDF-005 .... 6C-1

CHAPTER 7
DEMOLITION, LAND MINE WARFARE AND BOOBY TRAP TRAINING

SECTION 1
GENERAL 7-1

Introduction 7-1

References 7-1

Scope 7-2

Aménagement du champ de tir 6-22

Déroulement de l'exercice 6-23

SECTION 4
CANON GDF-005 DE 35 mm ET
SYSTÈME DE CONDUITE DU TIR
SKYGUARD 6-30

Règles 6-30

Déroulement de l'exercice 6-32

Déroulement des procédures de poursuite du GDF-005 avec le télémètre laser sans filtre de sécurité 6-42

ANNEXE A
DONNÉES RELATIVES AU LASER ET AU RAYONNEMENT DE L'ADATS 6A-1

ANNEXE B
GABARIT DE ZONE DE DANGER JAVELIN 6B-1

ANNEXE C
GABARIT DE ZONE DE DANGER - TÉLÉMÈTRE LASER, FILTRE DE SÉCURITÉ ENLEVÉ (ENTRAÎNEMENT), ARTILLERIE ANTIAÉRIENNE, GDF-005 .... 6C-1

CHAPITRE 7
ENTRAÎNEMENT - DESTRUCTION, GUERRE DES MINES TERRESTRES ET PIÈGES

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS 7-1

Introduction 7-1

Références 7-1

Portée 7-2

General Safety Precautions 7-3

Mesures de sécurité générales 7-3

Medical Support 7-4

Soutien médical 7-4

Transportation and Storage of Explosives 7-4

Transport et entreposage des explosifs 7-4

SECTION 2
SAFETY DURING DEMOLITION TRAINING 7-5

SECTION 2
SÉCURITÉ DURANT L'INSTRUCTION SUR LES DESTRUCTIONS 7-5

General 7-5

Généralités 7-5

Supervisory and Safety Position Qualifications 7-5

Qualifications pour les postes de supervision et de sécurité 7-5

Danger Areas 7-12

Zones de danger 7-12

Electro-Magnetic Radiation Hazards 7-17

Dangers du rayonnement électromagnétique 7-17

Preliminary Precautions 7-18

Précaution Préliminaires 7-18

Preparation of Charges 7-20

Préparation des charges 7-20

Safety Procedures Before Firing 7-22

Mesures de sécurité avant la mise à feu 7-22

Safety Procedures Upon Firing 7-23

Mesures de sécurité au moment de la mise à feu 7-23

Safety Procedures After Firing 7-25

Mesures de sécurité après la mise à feu 7-25

Camouflet Training 7-27

Entraînement avec camouflets 7-27

Ice Demolition Training 7-28

Entraînement à la destruction d'embâcles 7-28

SECTION 3
BATTLE INOCULATION 7-28

SECTION 3
AGUERRISSEMENT 7-28

Use of Explosives—Battle Simulation and Battle Inoculation 7-28

Utilisation des explosifs — Simulation de combat et aguerrissement 7-28

SECTION 4
SAFETY DURING LAND MINE WARFARE TRAINING 7-34

SECTION 4
SÉCURITÉ DURANT L'ENTRAÎNEMENT À LA GUERRE DES MINES TERRESTRES 7-34

General 7-34

Généralités 7-34

General Safety Precautions 7-35

Mesures de sécurité générales 7-35

Danger Areas 7-37

Zones de danger 7-37

Mine Awareness Training 7-39

Sensibilisation aux mines 7-39

Live Mine Laying Training 7-39

Entraînement à la pose des mines réelles 7-39

Live Mine Effects Demonstrations 7-44

Démonstrations des effets des mines réelles 7-44

Live Mine Breaching and Clearance Training 7-46

Entraînement portant sur l'ouverture d'un passage dans un champ de mines et sur le déminage 7-46

Live Threat Mine Neutralization and Disarming Training 7-51

Neutralisation et désarmement de mines réelles ennemies 7-51

SECTION 5
SAFETY DURING BOOBY TRAP TRAINING 7-61

SECTION 5
SÉCURITÉ DURANT L'ENTRAÎNEMENT AUX PIÈGES 7-61

Booby Trap Training 7-61

Entraînement aux pièges 7-61

ANNEX A
LIVE LAND MINE EFFECTS DEMONSTRATIONS—APPROVED INITIATION METHOD FOR C3A1 (ELSIE) ANTI-PERSONNEL MINE 7A-1

ANNEXE A
DÉMONSTRATIONS DES EFFETS DES MINES TERRESTRES RÉELLES — MÉTHODE APPROUVÉE DE MISE À FEU DE LA MINE ANTIPERSONNEL C3A1 (ELSIE) 7A-1

ANNEX B
LIVE LAND MINE EFFECTS DEMONSTRATIONS—APPROVED INITIATION METHOD FOR M16A2 BOUNDING FRAGMENTATION ANTI-PERSONNEL MINE 7B-1

CHAPTER 8
ADVANCED TRAINING EXERCISES

SECTION 1
GENERAL 8-1

Introduction 8-1

Training Areas 8-2

Training Progression 8-3

Planning Factors for Advanced Training 8-3

SECTION 2
SAFETY STAFF 8-6

Guiding Principles 8-6

Safety Staff Requirements 8-6

Exercise Director 8-8

SECTION 3
APPLICATION OF SAFETY 8-9

General Regulations 8-9

Application of Safety Angles and Safe Distances 8-10

AFV Safety Angle 8-14

SECTION 4
BATTLE INOCULATION 8-14

ANNEXE B
DÉMONSTRATIONS DES EFFETS DES MINES TERRESTRES RÉELLES — MÉTHODE APPROUVÉE DE MISE À FEU DE LA MINE ANTIPERSONNEL BONDISSANTE À FRAGMENTATION M16A2 .... 7B-1

CHAPITRE 8
EXERCICES D'ENTRAÎNEMENT DE NIVEAU AVANCÉ

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS 8-1

Introduction 8-1

Secteurs d'entrainement 8-2

Progression de l'entraînement 8-3

Facteurs de planification de l'entraînement de niveau avancé 8-3

SECTION 2
PERSONNEL DE SÉCURITÉ 8-6

Principes directeurs 8-6

Besoins en personnel de sécurité 8-6

Directeur de l'exercice 8-8

SECTION 3
APPLICATION DES RÈGLES DE SÉCURITÉ 8-9

Règlements généraux 8-9

Application des angles de sécurité et des distances de sécurité 8-10

Angle de sécurité des VBC 8-14

SECTION 4
AGUERRISSEMENT 8-14

Introduction 8-14

General Regulations 8-15

Flanking Fire 8-17

Overhead Fire 8-22

Locating the Enemy by Fire 8-24

Night Firing Regulations 8-24

Use of Explosives in Battle Simulation and Demonstrations 8-25

SECTION 5
FIELD FIRING EXERCISES 8-25

Introduction 8-25

Ranges 8-25

Combined Arms and Joint Exercises 8-27

ARSOS 8-28

Low Visibility and Night Firing Regulations 8-29

Low Visibility and Night Firing Regulations AFVs 8-31

Individual Field Firing Exercise 8-31

Collective Field Firing Exercises 8-33

Dismounted Troops/AFVs Close Support 8-35

Mixed Tank/AFV/Dismounted Troops Safety 8-37

Introduction 8-14

Règlements généraux 8-15

Tir de flanquement 8-17

Tir au-dessus des troupes 8-22

Localisation de l'ennemi par le tir 8-24

Règlements régissant le tir de nuit 8-24

Utilisation des explosifs — simulation de combat et démonstrations 8-25

SECTION 5
EXERCICES DE TIR DE CAMPAGNE 8-25

Introduction 8-25

Champs de tir 8-25

Exercices interarmes et interarmées 8-27

OSCTA 8-28

Règlements de tir de nuit et en cas de visibilité réduite 8-29

Règlements du tir de nuit et en cas de visibilité réduite – VBC 8-31

Exercices individuels de tir de campagne 8-31

Exercices collectifs de tir de campagne 8-33

Appui rapproché entre les troupes débarquées et les VBC 8-35

Sécurité des chars, des VBL et des troupes débarquées, ensemble 8-37

Field Firing With Grenades 8-37

Targets 8-40

The Posting of HE Grenades on Field Firing Exercises 8-41

CHAPTER 9
SAFE USE OF RADIOACTIVE AND CHEMICAL TRAINING MATERIALS

SECTION 1
GENERAL 9-1

Introduction 9-1

Safety Precautions 9-1

Responsibilities 9-2

Special-to-Branch Training 9-5

Requisitions for Training Materials 9-6

SECTION 2
RADIOACTIVE MATERIALS 9-6

Effects on Humans 9-6

Radiation Dosages 9-7

Radiation Dosimeter Service 9-7

Storage 9-7

Transportation of Radioactive Materials 9-8

Control During Training 9-10

Decontamination 9-13

Lancement de grenades 8-37

Cibles 8-40

Le placement de grenades HE durant les exercices de tir de campagne 8-41

CHAPITRE 9
UTILISATION SÉCURITAIRE DU MATÉRIEL D'INSTRUCTION RADIOACTIF ET CHIMIQUE

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS 9-1

Introduction 9-1

Mesures de sécurité 9-1

Responsabilités 9-2

Instruction particulière à divers services 9-5

Demandes de matériel d'instruction 9-5

SECTION 2
MATÉRIEL RADIOACTIF 9-6

Effets sur les humains 9-6

Doses de radiation 9-7

Service de radiodosimétrie 9-7

Entreposage 9-7

Transport du matériel radioactif 9-8

Contrôle durant l'instruction 9-10

Décontamination 9-13

Records, Inspections and Reports 9-16
Leak and Swipe Tests 9-16
Miscellaneous 9-16
Radioisotope Laboratories 9-16
SECTION 3
CHEMICAL MATERIALS 9-17
General 9-17
Receipt and Storage 9-17
Gas Compounds 9-18
Movement of Materials 9-18
Control and Handling 9-18
Emergency Decontamination Kit 9-19
Accidents 9-20
Contaminated Material and Equipment 9-21
Gas Chamber Tests 9-21
Sodium Chloride Injection Training Jet 9-21
Nerve Gas Simulant C2 9-22
Chemical Agent Simulants 9-22
ANNEX A
SUGGESTED HEADINGS FOR RADIATION AND CHEMICAL SAFETY ORDERS 9A-1

Registres, inspections et rapports 9-16
Essais d'étanchéité et vérification de la contamination par frottis 9-16
Divers 9-16
Laboratoires de radio-isotopes 9-16
SECTION 3
PRODUITS CHIMIQUES 9-17
Généralités 9-17
Réception et entreposage 9-17
Parcs d'entreposage des gaz 9-18
Transport des substances toxiques 9-18
Contrôle et manutention 9-18
Trousse de décontamination d'urgence 9-198
Accidents 9-20
Matériel et équipement contaminés 9-21
Essais en chambre à gaz 9-21
Injecteur de chlorure de sodium pour fin d'instruction 9-21
Gaz neurotoxique factice C2 9-22
Agents Chimiques Factices 9-22
ANNEXE A
RUBRIQUES PROPOSÉES POUR LES ORDRES PERMANENTS DE SÉCURITÉ EN MATIÈRE DE RADIATION ET D'AGENTS CHIMIQUES 9A-1

ANNEX B
NBC ACCIDENT
REPORT FORM 9B-1

CHAPTER 10
LASER SAFETY

SECTION 1
GENERAL 10-1

Introduction 10-1

Definitions 10-1

Laser Class, NOHD and
Laser Hazard Safety Area 10-3

Reflections 10-6

SECTION 2
BASIC LASER SAFETY, RESTRICTIONS
AND PRECAUTIONS 10-8

Basic Laser Safety 10-8

Flags and Warning Signs 10-11

Accident Investigation and
Reporting 10-13

SECTION 3
LASER SAFETY IN TRAINING 10-13

General 10-13

Laser Safety Template 10-14

Laser Training Planning 10-16

Range and Exercise Safety Briefing 10-16

ANNEXE B
FORMULAIRE DE RAPPORT
D'ACCIDENT NBC 9B-1

CHAPITRE 10
SÉCURITÉ LASER

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS 10-1

Introduction 10-1

Définitions 10-1

Classe de laser, DOCN
et zone de danger du laser 10-3

Réflexions 10-6

SECTION 2
LASER — SÉCURITÉ ÉLÉMENTAIRE,
RESTRICTIONS ET PRÉCAUTIONS ... 10-8

Sécurité élémentaire 10-8

Drapeaux et panneaux
d'avertissements 10-11

Enquêtes et rapports en cas
d'accident 10-13

SECTION 3
SÉCRUITÉ DES SYSTÈMES LASER À
L'ENTRAÎNEMENT 10-13

Généralité 10-13

Gabarit de sécurité des lasers 10-14

Planification de l'entraînement avec
les lasers 10-16

Briefing de sécurité sur les champs de tir et pour
les excercices 10-16

Indoor Ranges 10-19

Salles de tir 10-19

CHAPTER 1
TRAINING SAFETY—GENERAL

SECTION 1
INTRODUCTION

GENERAL

1. Operational training culminating in field firing exercises and tactical exercises in the field is the means by which individuals and units are prepared for their combat roles. While classroom instruction, tactical exercises without troops (TEWTs), and other training methods are valuable, range practices and live firing of weapons in the field in simulated tactical settings with a high degree of realism are essential for good operational training. Unit and sub-unit field firing exercises must be preceded by elementary firing exercises. This system of progressive training is described in detail in B-GL-304-001/PT-001, *Training for War*.

2. Realistic training involving live firing can be dangerous. It must be closely supervised and conducted under controlled conditions. Ranges are established to meet the requirement to have safe training areas. The regulations provided in this volume allow exercises to be conducted in a safe manner.

3. **Safety Aspects in Planning**. Exercises with live ammunition in field firing areas are the culmination of weapon training. The field firing range provides conditions most similar to battle. Most importantly, all training must be progressive. For example, soldiers must possess good weapon handling skills before firing that weapon on a conventional range practice. In turn, that same soldier must demonstrate good shooting skills before being allowed to participate in individual level field firing exercises. Additionally, that same soldier would progress through the levels of field firing, logically increasing the size and complexity of the live fire exercises. However, trainers must always remember that the mastering of basic shooting skills on conventional ranges is the basis

CHAPITRE 1
SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT — GÉNÉRALITÉS

SECTION 1
INTRODUCTION

GÉNÉRALITÉS

1. L'entraînement opérationnel, dont les points culminants sont les exercices de tir de campagne et les exercices tactiques en campagne, vise à préparer les soldats et les unités à leur rôle au combat. Bien que les cours théoriques, les exercices tactiques sans troupes (ETST) et les autres méthodes d'instruction sont valables, l'entraînement opérationnel ne serait pas complet sans exercices de tir et tirs réels dans des situations tactiques simulées et empreintes d'un grand réalisme. Les exercices de tir de campagne d'unité et de sous-unité doivent cependant être précédés d'exercices de tir élémentaires. Cette méthode d'entraînement progressif est décrite en détail dans la publication B-GL-304-001/PT-001, *Entraînement opérationnel*.

2. L'entraînement réaliste avec tir réel peut être dangereux. Il doit faire l'objet d'une surveillance étroite et exécuté dans des conditions contrôlées. Les champs de tir sont aménagés afin d'assurer des secteurs d'entraînement sécuritaires. Le présent volume contient les règles qui régissent la conduite sécuritaire des exercices.

3. **Facteurs de sécurité dans la planification**. Les exercices de tir de campagne avec munitions réelles constituent le point culminant de l'entraînement avec les armes. Le champ de tir de circonstance présente des conditions très semblables à celles qui prévalent au combat. Plus important encore, tout l'entraînement doit être progressif. Par exemple, les soldats doivent posséder de bonnes aptitudes au maniement des armes avant d'utiliser leur arme sur un champ de tir conventionnel, et chaque soldat doit avoir fait preuve de son habileté au tir avant d'être autorisé à participer à des exercices de tir de campagne au niveau individuel. De plus, le même soldat doit franchir les divers niveaux d'entraînement au tir de campagne durant lesquels

of acquiring the efficiency needed for advanced live fire training.

l'importance et la complexité des exercices de tir réel s'accroissent de façon logique. Cependant, les instructeurs ne doivent jamais oublier que la maîtrise des habiletés fondamentales au tir sur les champs de tir conventionnels constitue la base permettant d'acquérir l'efficacité requise pour entreprendre de l'entraînement de tir réel avancé.

4. Although it is impossible to lay down a rigid rule to cover all possible circumstances, there must be strict safety rules to prevent accidents. The rules that follow shall be applied with common sense. Accidents due to negligence will not happen if the following are observed:

a. study the range orders, safety rules, and regulations;

b. know the characteristics, performance and danger areas of the weapons that are being used and ensure that the correct trace is used;

c. ensure that a safety officer (SO) is assigned to each detached group or weapon detachment;

d. do not leave weapons unattended;

e. ensure that time is allowed for a thorough safety briefing on all aspects of the exercise, including weapons, vehicles and ammunition safety;

f. ensure that weapons are sighted and zeroed;

g. conduct rehearsals, whenever possible; and

h. ensure that personnel are fully briefed on the risks associated with training exercises that are conducted with vehicles.

4. Bien qu'il ne soit pas possible d'établir de règles immuables s'appliquant à toutes les situations possibles, la prévention des accidents nécessite l'établissement de règles de sécurité rigoureuses. L'application des règles suivantes fait appel au bon sens. Il est possible d'éviter les accidents attribuables à la négligence en observant les procédures suivantes :

a. étudier les ordres, les règles de sécurité et les règlements de champs de tir;

b. connaître les caractéristiques, la performance et les zones de danger des armes utilisées et s'assurer que le tracé approprié est utilisé;

c. s'assurer qu'un officier de sécurité (OS) accompagne chaque groupe détaché ou détachement d'arme;

d. ne pas laisser les armes sans surveillance;

e. s'assurer de prévoir du temps pour un briefing de sécurité complet sur tous les aspects de l'exercice, y compris la sécurité des armes, des véhicules et des munitions;

f. vérifier que les dispositifs de visée sont réglés et que les armes sont zérotées;

g. faire des répétitions chaque fois que la chose est possible;

h. s'assurer que tous les participants sont bien instruits des risques que comporte un exercice avec des véhicules.

AIM

5. The aim of B-GL-381-001/TS-000 *Training Safety* is to establish the organization, responsibilities, rules and procedures required to safely conduct individual and collective training on land ranges and training areas.

SCOPE

6. **Applicability**. This publication applies to all land ranges, land training areas and land (DND and non-DND) used by all elements of the CF while using the weapons or training procedures described herein.

7. **Authority**. This publication is the authority for all aspects of safety during individual and collective training on land ranges and training areas. This publication is also the authority for the conduct of small arms firing practices on board Her Majesty's Canadian ships. This publication is not the authority for the conduct of live air to air, ground, surface or sub-surface, or ship to air, surface, or sub-surface weapons training. The conduct of live ship to shore weapons training shall be regulated and controlled on an activity by activity basis as determined jointly by Director of Army Training (DAT) and Maritime Command (MARCOM).

8. Further regulations may be imposed by local Range Standing Orders but local Range Standing Orders may only amplify and further restrict and shall not contradict the rules and procedures contained in this manual.

9. **Amendments**. Requests for amending these regulations will be staffed through the chain of command to DAT. DAT will maintain an active list of amendments and periodically notify this reference's distribution list of the status of amendments made to it.

BUT

5. La publication B-GL-381-001/TS-000, *Sécurité à l'entraînement* a pour but de préciser l'organisation, les responsabilités, les règles et les procédures s'appliquant à la conduite sécuritaire de l'entraînement sur les champs de tir et secteurs d'entraînement terrestres.

PORTÉE

6. **Application**. La présente publication s'applique à tous les champs de tir, et secteurs d'entraînement terrestres et terrains (appartenant au MDN et privés) utilisés par tous les éléments des FC se servant des armes ou appliquant les procédures d'entraînement qui y sont décrites.

7. **Autorité**. La présente publication fait l'autorité régissant tous les aspects de la sécurité durant l'entraînement individuel et collectif sur les champs de tir et dans les secteurs d'entraînement terrestres. La présente publication fait aussi l'autorité pour la conduite des exercices de tir réel des armes légères à bord des navires canadiens de Sa Majesté. La présente publication ne fait pas autorité pour la conduite des exercices de tir réel des armes air-air, -terre, -surface ou -sous-surface ou des armes navire-air, navire-surface ou -sous-surface. La conduite des exercices de tir réel navire-terre sera réglementée et contrôlée sur une base ponctuelle par des instructions émises conjointement par la Direction de l'instruction de l'Armée de terre (DIAT) et le commandement maritime (COMAR).

8. Les ordres permanents des champs de tir locaux peuvent imposer des règles additionnelles. Toutefois les ordres permanents des champs de tir locaux peuvent seulement expliquer d'avantage les règles, mais ne doivent pas contredire les règles et les procédures énoncées dans la présente publication.

9. **Modificatif**. Toute demande de modificatif de ces règles doit être transmise par la chaîne de commandement au DIAT. Le DIAT tiendra à jour une liste des modificatifs et fera part régulièrement aux destinataires inscrits sur la liste de distribution du présent manuel de référence, de l'état des modificatifs qui y ont été apportées.

RELATED PUBLICATIONS

10. The Training Safety Serie is divided into three publications:

a. B-GL-381-001/TS-000, *Training Safety*;

b. B-GL-304-003/TS-002, *Range Construction and Maintenance*; and

c. B-GL-304-003/TS-003, *Range Clearance Handbook*.

NOTE

When they will be reissued, B-GL-304-003/TS-002 and B-GL-304-003/TS-003 will be renumbered to B-GL-381-001/TS-002 and B-GL-381-001/TS-003 respectively.

11. B-GL-381-001/TS-000, *Training Safety*, must be used in conjunction with other Canadian Forces Publications (CFPs) (weapons manuals, corps gunnery publications, Base Range Standing Orders, etc.) to execute general planning of exercises.

12. Orders and instructions governing air weapons ranges and Range Standing Orders are contained in C-07-010-011/TP-000, *Canadian Forces Air Weapons Ranges*.

13. Orders and instructions governing naval ranges and Range Standing Orders are contained in Maritime Command Orders (MARCORDs).

14. Pertinent references are included in each chapter of this manual and are listed in Annex A of this chapter. They shall be consulted when planning the conduct of specific weapon exercises.

15. In cases where several references may be available - such as in the use of ranges in other nations or in the use of Canadian ranges by other armies—all pertinent references shall be reviewed and compared. The guideline to follow in determining the most pertinent regulation is to

PUBLICATIONS CONNEXES

10. Les publications de la série sur la sécurité à l'entraînement sont au nombre de trois :

a. B-GL-381-001/TS-000, *Sécurité à l'entraînement*;

b. B-GL-304-003/TS-002, *Construction et entretien des champs de tir*;

c. B-GL-304-003/TS-003, *Manuel sur le nettoyage des champs de tir*.

NOTA

Lors de leur prochaine parution, les B-GL-304-003/TS-002 et B-GL-304-003/TS-003 seront numérotées B-GL-381-001/TS-002 et B-GL-381-001/TS-003 respectivement.

11. La publication B-GL-381-001/TS-000, *Sécurité à l'entraînement*, doit être utilisée conjointement avec d'autres publications des Forces canadiennes (PFC) (manuels sur les armes, publications de l'artillerie, ordres permanents des champs de tir de la base, etc.) lors de la planification générale des exercices.

12. La publication C-07-010-011/TP-000 *Polygones de tir aérien des Forces canadiennes*, contient des ordonnances et des instructions régissant les ordres permanents qui s'appliquent aux polygones de tir aérien.

13. Les ordres du Commandement maritime (Ordres du COMAR) contiennent des ordonnances et des instructions régissant les ordres permanents qui s'appliquent aux polygones de tir maritime.

14. Les ouvrages de référence pertinents sont indiqués à chacun des chapitres du présent manuel et une liste est présentée à l'annexe A de ce chapitre. Ils doivent être consultés lors de la planification de la conduite des exercices d'armes spécifiques.

15. Dans les cas où plusieurs ouvrages de référence peuvent être consultés, par exemple lors de l'utilisation des champs de tir dans d'autres pays ou de l'utilisation des champs de tir canadiens par d'autres armées, tous les ouvrages de référence pertinents doivent être consultés et comparés. La

adopt the most restrictive and safest approach.

ligne de conduite à suivre pour ce qui est de déterminer les règlements pertinents consiste à adopter les règles les plus restrictives et les plus sécuritaires.

WAIVERS

16. Waivers are the authority for a temporary change to these regulations and will only be applicable to the particular exercise or range practice for which they have been requested. Unless otherwise stated in this manual, waivers will only be granted by the Chief of the Land Staff (CLS) in exceptional circumstances that are not described or foreseen in this publication. However, in interpreting the direction that is laid out in these regulations, Land Force Area Commanders are authorized the flexibility to clarify, but not change, these regulations. For example, in any advanced training exercises these regulations state that inexperienced soldiers shall be given a daylight reconnaissance of the ground that they will be using for the exercise. In this case the Land Force Area Commander may authorize a night reconnaissance if conditions such as ambient light (a full moon), artillery illumination or night vision devices were capable of satisfying the same conditions of a daylight reconnaissance. On the other hand, using this same example, the Land Forces Area Commander could not authorize a request to omit the need for inexperienced soldiers to conduct rehearsals for this training, as the regulations give him no flexibility on this matter.

DÉROGATION

16. Une dérogation est une autorisation d'un changement temporaire apporté à ces règlements et elle ne s'applique qu'à l'exercice particulier ou à l'exercice de tir pour lequel elle a été demandée. Sauf indication contraire, une dérogation sera accordée seulement par le Chef d'état-major de l'Armée de terre (CEMAT) a Force terrestre uniquement dans des circonstances exceptionnelles qui ne sont ni décrites ni prévues dans la présente publication. Cependant, dans l'interprétation des directives énoncées dans ces règlements, les commandants des secteurs de la Force terrestre sont libres de clarifier, mais non de modifier ces règlements. Par exemple, lors d'un exercice d'entraînement de niveau avancé, ces règlements stipulent que les soldats sans expérience doivent faire une reconnaissance de jour du terrain prévu pour l'exercice. Dans un tel cas, le commandant de secteur de la Force terrestre peut autoriser une reconnaissance de nuit si certains facteurs comme l'éclairage ambiant (pleine lune), l'éclairage de l'artillerie ou les dispositifs de vision nocturne peuvent correspondre aux conditions qui s'appliquent à une reconnaissance de jour. D'autre part, en utilisant le même exemple, le commandant de secteur de la Force terrestre ne peut pas autoriser une demande visant à exempter des soldats sans expérience de faire des répétitions en vue de cet entraînement étant donné que les règlements ne lui donnent aucune latitude à ce sujet.

17. The process of staffing all waivers to these regulations will adhere to certain administrative steps. They are, in order, as follows:

a. Land Force Command (LFC) Units:

(1) the waiver will be staffed through the normal chain of command to the commander of

17. Le traitement de toute dérogation à ces règlements doit suivre certaines étapes administratives. Ce sont, dans l'ordre :

a. **Unités du Commandement de la Force terrestre (CFT)** :

(1) la demande de dérogation parvient par la chaîne de commandement régulière au commandant du secteur

the parent Land Force area;

(2) the commander of the parent Land Force area of the unit or formation conducting the training will ensure that the person who is directly responsible for the "land" where the waiver has been requested (i.e., base, wing, station or camp commander or civilian land owner) is aware of the request for waiver;

(3) the commander of the parent Land Force area of the unit or formation conducting the training will make a request for waiver to the Chief of the Land Staff and send information copies of the request to:

(a) DAT;

(b) the Land Force area commander who is responsible for the "land" where the waiver is being requested; and

(c) any affected non-LFC person or agency .

b. Non-LFC Units:

(1) the waiver will be staffed through the normal chain of command up to the commander of the command;

(2) the commander of the command will staff the request for a waiver to the affected Land Force area headquarters;

(3) the commander of the affected Land Force area will ensure that the person who is directly responsible for the "land" where the waiver has been

de la Force terrestre d'appartenance;

(2) le commandant du secteur de la Force terrestre d'appartenance s'assure que la personne directement responsable du terrain pour lequel la dérogation a été demandée (c.-à-d., le commandant de la base, le commandant de l'escadre, le commandant de la garnison ou le propriétaire des terres) soit informée de la demande de dérogation;

(3) le commandant du secteur de la Force terrestre d'appartenance de l'unité ou de la formation faisant l'entraînement, transmet la demande de dérogation au Chef d'état-major de l'Armée de terre ainsi que des copies pour information :

(a) au DIAT;

(b) au commandant du secteur de la Force terrestre responsable du « terrain » pour lequel la dérogation a été demandée;

(c) à toute autre personne ou organisme concerné n'appartenant pas au CFT.

b. **Unités n'appartenant pas au CFT** :

(1) la demande de dérogation parvient par la chaîne de commandement régulière jusqu'au commandant du commandement;

(2) le commandant du commandement transmet la demande de dérogation au quartier général du secteur de la Force terrestre visé;

(3) le commandant du secteur de la Force terrestre visé doit s'assurer que la personne directement responsable du « terrain » pour lequel la demande de dérogation a été faite

requested (i.e., base, wing, station or camp commander or civilian land owner) is aware of the waiver;

(4) if the commander of the Land Force area agrees with the waiver, the request for waiver will be staffed to the Chief of the Land Staff, and information copies sent to:

(a) DAT; and;

(b) any affected non-LFC person/agency.

18. Any request for waiver shall include:

a. the name of the unit or formation requesting the waiver;

b. the precise part(s) of the manual for which the waiver has been sought; and

c. the precise detail of activities that the unit or formation wishes to conduct outside the purview of the manual.

TRAINING SAFETY WORKING GROUP

19. A Training Safety Working Group (TSWG) will be convened annually to discuss amendments to this manual. The Working Group will consist of representatives from the following:

a. DAT (Chairman);

b. All Land Force Areas;

c. Artillery School;

d. Armoured School;

e. Engineer School;

(c.-à-d., le commandant de la base, le commandant de l'escadre, le commandant de la garnison ou le propriétaire des terres) soit informée de la demande de dérogation;

(4) si le commandant du secteur de la Force terrestre appuie la demande de dérogation, la demande doit être envoyée au Chef d'état-major de l'Armée de terre ainsi que des copies pour information :

(a) au DIAT;

(b) à toute personne ou organisme concerné n'appartenant pas au CFT.

18. Toute demande de dérogation doit inclure:

a. le nom de l'unité ou de la formation faisant la demande de dérogation;

b. la (les) partie (s) exacte (s) du manuel pour laquelle une dérogation est demandée;

c. les détails des activités que l'unité ou la formation désire poursuivre et qui font exception aux règlements et procédures énoncés dans la présente publication.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT

19. Un groupe de travail sur la sécurité à l'entraînement sera convoqué annuellement pour considérer les modificatifs à la présente publication. Le groupe de travail comprendra des représentants des organismes suivants :

a. DIAT (président);

b. tous les secteurs de la Force terrestre;

c. École de l'artillerie;

d. École des blindés;

e. École du génie;

f. Infantry School

g. DAPM;

h. DLR;

i. Air Command; and

j. MARCOM.

f. École de l'infanterie;

g. DPAG;

h. DBRT;

i. Commandement aérien;

j. COMAR.

TERMINOLOGY AND DEFINITIONS

20. **May and Shall.** Throughout this publication "may" shall be construed as being permissive and "shall" as being imperative.

21. The glossary at the end of this publication defines a number of terms that are frequently used throughout this manual.

TERMINOLOGIE ET DÉFINITIONS

20. **Peut et doit.** Dans cette publication, « peut » doit être interprété comme permissif et « doit », doit être interprété comme impératif.

21. Le glossaire présenté à la fin de la présente publication contient un certain nombre de termes utilisés fréquemment dans le texte ainsi que leur définition.

SECTION 2
RANGE AND TRAINING AREA SAFETY RESPONSIBILITIES

GENERAL

22. Safety is at once a state of mind and a condition of the training environment. All ranks have a very real responsibility and must work hard to develop and to maintain a high level of safety consciousness and to ensure an accident free environment. Safety consciousness and an accident free environment starts with ensuring correct drills and procedures are followed and taking appropriate steps to ensure an unsafe situation does not develop at any time.

23. Commanders at all levels in the chain of command are responsible to their subordinates and to their superiors for the safety of their personnel and to this end must take all necessary measures to ensure the development of safety consciousness throughout the unit or formation and an accident free environment for their personnel.

SECTION 2
RESPONSABILITÉS DE SÉCURITÉ DES CHAMPS DE TIR ET DES SECTEURS D'ENTRAÎNEMENT

GÉNÉRALITÉS

22. La sécurité est à la fois un état d'esprit et une condition de l'environnement d'entraînement. La responsabilité réelle incombe au personnel de tous grades et tous doivent travailler fort à développer et maintenir une véritable sensibilisation aux besoins de la sécurité du personnel et de l'équipement afin de créer un environnement d'entraînement sans danger. La sensibilisation à la sécurité et à l'entraînement sécuritaire débutent par la pratique des bonnes procédures ainsi que le respect et par exécution des ordres et instructions afin d'assurer que les situations dangereuses ne se produisent pas.

23. Les commandants de tous les niveaux de la chaîne de commandement sont responsables envers leur subordonnés et leurs supérieurs pour la sécurité de leur personnel. À cette fin, ils doivent prendre toutes les mesures qui s'imposent pour développer la sensibilisation envers la sécurité partout dans leur unité ou formation ainsi qu'un environnement sécuritaire pour leur personnel.

FORMAL RESPONSIBILITIES

24. Responsibilities for the inspection and certification of ranges and training areas are contained B-GL-304-003/TS-002, *Range Construction and Maintenance*. The following appointments have specific responsibilities with respect to training on land ranges and training areas.

25. **Area Commander**. The area commander will oversee the training safety of formations and units under command and the formations and units conducting training within the ranges and training areas under the area commander's control. The area commander will ensure that sufficient planning, development and control staff are available to manage the Land Force area ranges and training areas.

26. **Base, Wing, Station or Camp Commander**. The base, wing station or camp commander is responsible for the establishment, co-ordination and maintenance of assigned ranges and training areas. Normally, the commandant delegates the fonctions associated with these responsibilities to a base operations officer, wing operations officer, or a station or camp operations officer. The base, wing, station or camp commander will approve Range Standing Orders and is the sole authorization to grant waivers or changes to these Orders (to the extent that no waiver to base, wing, station or camp Range Standing Orders contravenes regulations established by this publication). The base, wing, station or camp commander's responsibilities include:

a. preparation, amendment, and promulgation of Range Standing Orders;

b. monitoring of all range and training area activities are conducted in accordance with this publication and Range Standing Orders;

RESPONSABILITÉS FORMELLES

24. Les responsabilités d'inspection et de certification des champs de tir et des secteurs d'entraînement sont précisées la B-GL-304-003/TS-002, *Construction et entretien des champs de tir*. Les personnes qui occupent les postes suivants ont des responsabilités précises en matière de sécurité des champs de tir et des secteurs d'entraînement.

25. **Commandant de secteur**. Le commandant de secteur doit veiller à la sécurité de l'entraînement des formations et des unités sous son commandement ainsi que des formations et des unités à l'entraînement sur les champs de tir et les secteurs d'entraînement qu'il contrôle. Le commandant de secteur doit s'assurer qu'il y a suffisamment de personnel préposé à la planification, au perfectionnement et au contrôle pour assurer la gestion des champs de tir et des secteurs d'entraînement du secteur.

26. **Commandant de la base, escadre, station ou camp**. Le commandant de la base, escadre, station ou camp est responsable de l'établissement, de la coordination et de l'entretien des champs de tir qui lui sont confiés. Normalement, le commandant délègue les fonctions liées à ces responsabilités à un officier des opérations de la base, de l'escadre, de la station ou du camp. Le commandant de la base, escadre, station ou camp doit approuver les ordres permanents des champs de tir. Seul le commandant peut autoriser une dérogation à ces ordres ou un modificatif à ces derniers pourvu qu'aucune dérogation aux ordres permanents des champs de tir de la base, escadre, station ou camp ne contrevienne aux règlements établis par la présente publication. Le commandant de la base, escadre, station ou du camp a pour responsabilités :

a. de faire rédiger, modifier et promulguer les ordres permanents des champs de tir;

b. de s'assurer que toutes les activités sur les champs de tir se déroulent conformément aux dispositions de la présente publication et aux ordres permanents des champs de tir;

permanents des champs de tir;

c. allocation of individual ranges and training areas to users;

d. Daily Range Safety Orders, covering:

(1) range and training area allocations to units or sub-unit,

(2) the nature of the exercises,

(3) range communications,

(4) timings, and

(5) safety arrangements, including any special procedures;

e. marking of ranges and training areas;

f. general maintenance of the ranges and training areas, and supervision of range and training area caretakers;

g. establishment and operation of range and training area control communications system;

h. issuing of appropriate press notices of live firing, when required;

i. dud destruction, with exception of duds immediately disposed of by an OIC Practice;

j. maintenance of records of range and training area use, ammunition natures and numbers fired and duds still in location (see Annex B of this chapter and Figure 1-3); and

k. review requests for waivers and forward recommendations to the

c. d'attribuer les champs de tir aux utilisateurs;

d. de diffuser les ordres quotidiens de sécurité des champs de tir concernant :

(1) l'allocation des champs de tir et des secteurs d'entraînement aux unités ou sous-unités,

(2) la nature des exercices,

(3) les communications sur le champ de tir,

(4) les horaires,

(5) les dispositions de sécurité, y compris toute procédure spéciale;

e. de baliser les champs de tir et les secteurs d'entraînement;

f. de voir à l'entretien général des champs de tir et des secteurs d'entraînement et à la supervision des préposés à leur entretien;

g. d'établir et d'exploiter un système de communication pour le contrôle des champs de tir et des secteurs d'entraînement;

h. de faire publier, au besoin, dans les journaux appropriés, des avis de tir réel;

i. de voir à ce que les munitions non explosées soient détruites, sauf celles qui ont été détruites immédiatement par l'O Resp de l'ex;

j. de tenir les registres d'utilisation des champs de tir, des types et des quantités de munitions utilisées ainsi que des munitions non explosées toujours sur place (voir l'annexe B du présent chapitre et la figure 1-3);

k. d'examiner les demandes de dérogation et faire parvenir les

applicable Land Force area commander.

27. **Base, Wing, Station or Camp Operations Officer**. The base, wing, station or camp Ops O will execute those responsibilities assigned by the base, wing, station or camp commander with respect to the operation of ranges and training areas.

28. **Range Control Officer**. The Range Control Officer (RCO) will execute those responsibilities assigned by the base, wing, station or camp commander or Ops O with respect to the efficient and effective operation of the Range Control authority (see paragraphs 49-51 and Section 3), the preparation and Maintenance of Range Standing Orders, master danger area overlays and associated range documentation. The RCO shall be an officer experienced in conducting range training.

29. **Commanding Officer**. The CO of a unit is ultimately responsible for all training activities that are conducted by unit personnel. In particular, the CO is responsible for:

a. the co-ordination of unit training activities;

b. detailing personnel by name in writing who are to conduct or supervise an exercise, and ensuring that these personnel are properly qualified and competent to perform these duties;

c. issuing, in writing, all detailed instructions necessary for the safe conduct of unit training;

d. ensuring that all personnel conducting an exercise are thoroughly familiar with all range orders and applicable safety regulations; and

e. the staffing and co-ordinating of unit requests for waivers to this

recommandations au commandant du secteur intéressé.

27. **Officier des opérations de la base, escadre, station ou camp**. L'O Ops de la base, escadre, station ou camp doit s'acquitter des responsabilités qui lui sont assignées par le commandant de la base, escadre, station ou camp en ce qui concerne l'exploitation des champs de tir et des secteurs d'entraînement.

28. **Officier contrôleur des champs de tir**. L'officier contrôleur des champs de tir (OCC Tir) doit s'acquitter des responsabilités qui lui sont assignées par le commandant ou l'O Ops de la base, escadre, station ou camp en ce qui a trait à l'opération efficace de l'organisation du contrôle des champs de tir (voir les paragraphes 49-51 et la Section 3 du présent chapitre), de l'élaboration et de la mise à jour des ordres permanents des champs de tir, des calques maîtres des zones de danger et des documents connexes. L'OCC Tir doit posséder l'expérience requise pour mener l'entraînement sur les champs de tir.

29. **Commandant d'unité**. Le cmdt d'unité est ultimement responsable de toutes les activités d'entraînement du personnel de son unité et particulièrement de :

a. coordonner les activités d'entraînement de l'unité;

b. désigner par écrit le nom des personnes qui sont autorisés de diriger ou superviser un exercice et de s'assurer qu'elles possèdent les qualifications voulues et qu'elles sont aptes à exercer ces fonctions;

c. émettre par écrit toutes instructions détaillées nécessaires à la conduite sécuritaire de l'entraînement de l'unité;

d. s'assurer que tout le personnel dirigeant un exercice connaît parfaitement tous les ordres des champs de tir et les règles de sécurité pertinentes;

e. traiter et coordonner les demandes de dérogation soumises par l'unité.

requests for waivers to this publication.

dérogation soumises par l'unité.

30. Qualified OICs Practice and Range Safety Officers (RSOs) shall be promulgated in exercise specific documentation or through a unit Range Standing Order List submitted to applicable Range Control organizations. Any documents tasking an OIC Practice or RSO must be signed by the unit CO. This signatory requirement shall not be delegated.

30. La nomination des O Resp de l'ex et des officiers de sécurité du champ de tir (OSCT) qualifiés sera promulguée par les directives d'instruction et d'entraînement ou par correspondance avec les organismes concernés de contrôle des champs de tir. Toute instruction ou directive nommant un O Resp de l'ex ou un OSCT doit être signée par le cmdt d'unité. Cette autorité signataire ne doit pas être déléguée.

31. COs are free to establish other exercise and training safety positions not contained in this manual. However, these positions must be established with clear terms of reference that contribute to exercise aim and objectives and to enhance, not conflict with, range and training safety positions contained within this manual.

31. Les cmdt peuvent établir d'autres positions d'exercice et de sécurité à l'entraînement. Cependant, ces positions doivent être établies avec des termes de référence bien précis qui appuient le but et les objectifs de l'exercice et qui en améliorent le contrôle et la sécurité mais qui ne contreviennent pas aux fonctions des champs de tir et de sécurité à l'entraînement énoncées dans la présente publication.

32. **Exercise Director**. Unless otherwise directed by a CO or formation commander, the CO is designated as the Exercise Director for an exercise or range being conducted by personnel under his command. An Exercise Director will normally be formally assigned by a commander when the scope of the range practice being conducted is either extremely complex or it will involve the appointment of more than one OIC Practice. The Exercise Director will have overall responsibility for the safety of the ranges being executed under his control. The appointments of OIC Practice and RSO are subordinate to that of Exercise Director.

32. **Directeur de l'exercice**. À moins d'être précisé autrement par un cmdt d'unité ou de formation, un comdt est désigné comme Directeur de l'exercice pour un exercice ou un exercice de tir impliquant du personnel sous son commandement. Un directeur de l'exercice sera normalement désigné par un commandant lorsque l'envergure de l'exercice ou de l'exercice de tir est très complexe ou qu'elle nécessite plusieurs O Resp de l'ex. Le directeur de l'exercice a la responsabilité générale de la sécurité de tout entraînement et exercices de tir effectués sous son contrôle. Les fonctions d'O Resp de l'ex et d'OSCT sont subordonnées à celle du directeur de l'exercice.

33. **Officer in Charge of Practice**. The OIC Practice shall be appointed by the CO of the unit responsible to conduct a specific exercise or range. An OIC Practice must be specifically appointed by name for each exercise. However, depending on the scope and extent of the exercise and on the types of weapons being used, the OIC Practice may also be able to assume the duties of the RSO, IAW Chapter 1, para 48.

33. **Officier responsable de l'exercice**. L'O Resp de l'ex doit être nommé par le cmdt d'unité responsable pour un exercice ou un champ de tir donné. Pour chaque exercice, un O Resp de l'ex doit être spécifiquement désigné. Cependant, selon la portée et l'importance de l'exercice et les types d'armes utilisés, l'O Resp de l'ex peut combler les fonctions de l'OSCT, établies au para 48 du chapitre 1.

34. Within this volume, the terms "Firing Point Officer" and "Range Conducting Officer" will be taken to be synonymous with OIC Practice. The OIC Practice shall be responsible for the

34. Dans le présent manuel, « officier du pas de tir » et « officier responsable de la conduite du champ de tir » sont synonymes d'O Resp de l'ex. L'O Resp de l'ex doit prendre en charge le

command and control of all aspects of the exercise or range. The OIC Practice shall:

a. plan and conduct the exercise;

b. issue any detailed local instructions;

c. inform appropriate base and unit staff of the exercise plan;

d. ensure that applicable safety regulations are made known and are understood by all participating personnel;

e. control and supervise closely personnel and weapons;

f. ensure that all safety regulations are observed during the exercise;

g. give orders to commence and cease fire;

h. ensure that communications required by range and unit orders are maintained at all times;

i. ensure that the range facilities are left in an acceptable condition(defects or suggested improvements will be reported in accordance with range and unit orders);

j. ensure duds and misfires are dealt with in accordance with regulations and Range Standing Orders;

k. report ammunition failures in accordance with range and unit orders; and

l. give a Range Conduct Briefing to all range personnel participating in the practice that will include:

commandement et le contrôle de toutes les facettes de l'exercice de tir. Il doit :

a. planifier et diriger l'exercice;

b. communiquer toutes directives locales détaillées;

c. faire connaître le plan d'exercice aux états-majors appropriés de la base et de l'unité;

d. s'assurer que tous les participants connaissent et comprennent les règles de sécurité pertinentes;

e. contrôler et superviser étroitement le personnel et les armes;

f. s'assurer que toutes les règles de sécurité sont observées durant l'exercice;

g. donner les ordres d'ouvrir et d'arrêter le feu;

h. s'assurer que les communications exigées dans les ordres des champs de tir et de l'unité ne subissent pas d'interruption;

i. vérifier que les installations du champ de tir sont laissées dans un état acceptable (faire état de toute défectuosité ou de toute amélioration proposée conformément aux ordres des champs de tir et aux ordres de l'unité);

j. s'assurer que les munitions non explosées et que les ratés sont traités conformément aux règlements pertinents et aux ordres permanents du champ de tir;

k. signaler toute défectuosité des munitions conformément aux ordres de champs de tir et de l'unité;

l. donner le briefing sur la conduite de l'exercice de tir à tout le personnel participant; ces consignes

practice that will include:

(1) the aim of the exercise;

(2) details on the range practice;

(3) administrative arrangements; and

(4) details on how the exercise will be commanded and controlled.

35. In larger or more complex exercises that involve more than one OIC Practice, the Exercise Director, in-place of the OICs Practice, may elect to give the Range Conduct Briefing.

36. Additionally, if the OIC Practice is also charged with the duties of the RSO, he will give the Range Safety Briefing at the conclusion of the Range Conduct Briefing.

37. **Range Safety Officer**. The RSO is appointed by the unit CO for a range activity and is responsible to the unit CO for all aspects of safety associated with the exercise. He will:

a. ensure the safety of all personnel;

b. implement the safety policy and ensure the observance of the safety regulations contained in appropriate orders;

c. stop the activity when situations arise that would constitute a hazard;

d. report all unsafe equipment or practices to the OIC Practice and, if necessary, to the unit CO;

e. recommend changes to existing practices or orders in the interest of safety;

f. inspect all range facilities for correct operation before the practice; and

comprendront :

(1) le but de l'exercice;

(2) les détails sur l'exercice de tir;

(3) les détails administratifs;

(4) les détails sur le commandement et le contrôle de l'exercice.

35. Dans les exercices plus importants et plus complexes qui impliquent plus d'un O Resp de l'ex, le directeur de l'exercice peut choisir de faire lui-même le briefing sur la conduite de l'exercices de tir.

36. De plus, si l'O Resp de l'ex est aussi l'OSCT, il donnera le briefing sur les consignes de sécurité du champ de tir tout de suite après le briefing sur la conduite de l'exercice de tir.

37. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT est nommé par le cmdt d'unité pour un exercice de tir et est responsable au cmdt d'unité de tout ce qui se rapporte à la sécurité liée à l'exercice. À cette fin, il doit :

a. assurer la sécurité de tout le personnel;

b. mettre en œuvre la politique de sécurité et s'assurer de l'observation des règlements de sécurité énoncés dans les ordres pertinents;

c. mettre fin à toute activité lorsque, selon lui, une situation dangereuse se présente;

d. signaler à l'O Resp de l'ex et, au besoin, au cmdt d'unité tout matériel défectueux ou toute procédure dangereuse;

e. formuler des recommandations sur les changements à apporter aux pratiques courantes ou aux ordres existants dans l'intérêt de la sécurité;

f. inspecter avant l'exercice toutes les installations du champ de tir afin d'en assurer le bon fonctionnement;

assurer le bon fonctionnement;

g. give a Range Safety Briefing to all personnel on the safety aspects of the particular weapon, the identification of Range Safety personnel and the recognition of signals to be used (the Range Safety Briefing will normally be given at the conclusion of the Range Conduct Briefing).

g. donner à tout le personnel, le briefing sur les consignes de sécurité du champ de tir relatives à une arme particulière, à l'identification du personnel de sécurité du champ de tir et à la reconnaissance des signaux qui seront utilisés (le briefing sur consignes de sécurité du champ de tir seront normalement données tout de suite après le briefing sur la conduite de l'exercice de tir).

38. The appointment of RSO is not a position of command. However the RSO has the authority and the responsibility to interrupt and put an end to any activity that is or may compromise the training safety. The RSO shall not be involved in any tasks other than those of safety. The RSO must be qualified and current for the task involved and be completely conversant with this manual, Range Standing Orders and the appropriate weapon manuals. In the event that the RSO and the OIC Practice differ on a matter that brings into question the safety of a range , the range practice will be stopped until the RSO is satisfied that the matter making the range unsafe has been corrected. If the matter cannot be resolved, and the CO or formation commander do not agree with the RSO, the RSO can be overruled or removed by the CO or formation commander who appointed him or her to that particular range. In all instances where a CO or formation commander has removed or overruled a RSO, the Land Force Area Commander will establish a summary investigation into the matter.

38. La fonction de l'OSCT n'est pas une fonction de commandement. Par contre l'OSCT a l'autorité et le devoir d'interrompre et mettre fin à toute activité compromettant la sécurité de l'entraînement. L'OSCT ne doit participer à aucune autre tâche, sauf à celles qui se rapportent à la sécurité. L'OSCT doit posséder les qualifications et les compétences nécessaires à l'exécution de son travail et connaître à fond le présent manuel, les ordres permanents du champ de tir et les manuels pertinents concernant les armes. Si l'OSCT et l'O Resp de l'ex diffèrent d'opinion sur un question mettant en cause la sécurité d'un exercice de tir, celui-ci sera interrompu et ne sera repris que lorsque l'OSCT sera satisfait du rétablissement de la sécurité. Si la question ne peut être résolue, et si le cmdt d'unité ou de formation ne concorde pas avec l'OSCT, ce dernier peut être relevé de ses fonctions par le cmdt d'unité ou de formation qui l'a nommé. Dans toutes les instances où un cmdt d'unité ou de formation ait renversé ou relevé un OSCT, le commandant du secteur concerné de la Force terrestre ordonnera une enquête sommaire.

39. Additional orders and instructions governing RSOs are contained in CFAO 9-20.

39. L'OAFC 9-20 contient des ordonnances et des instructions complémentaires régissant les OSCT.

40. **Qualifications**. To be qualified for appointment as an OIC Practice or RSO, a person must:

40. **Qualifications**. Pour être apte à occuper les fonctions d'O Resp de l'ex ou d'OSCT, le proposé doit :

a. be qualified on the weapons or weapon systems being used in the exercise by virtue of either a formal CF course or a combination of unit training and experience that meets with the approval of the CO of the

a. être qualifié sur les armes ou les systèmes d'armes utilisés durant l'exercice en vertu d'un cours formel des FC ou par une combinaison d'apprentissage à l'unité et d'expérience jugées satisfaisantes par

unit;

b. have a comprehensive and current knowledge of the orders and procedures for ranges and range practices; and

c. have demonstrated the ability to supervise and control the applicable range practice.

41. **Appointment**. Authorization for a person's appointment as an OIC Practice and RSO shall be published annually in base, wing, station, camp or unit Routine Orders, specifying the type and calibre of weapons for which that person is qualified and will be forwarded to the applicable range control organization.

42. The unit CO may appoint the following persons as OIC Practice and RSO:

a. a commissioned officer or non-commissioned member (NCM) who holds the rank of master corporal or above and who is currently qualified for the appointment; and

b. military personnel of other countries on duty with CF who shall possess recognized equivalent rank and qualifications to those of the above sub-paragraph.

43. Qualified and authorized Cadet Instructor Cadre officers and civilian instructors are appointed OICs Practice and RSOs by the Regional Cadet Officer. The names of appointed personnel will be published in Regional Cadet Supplementary Orders and forwarded to the appropriate range control organization.

44. The appointment of OICs Practice/RSOs is governed by the intended use of the range as follows: (Additional requirements for artillery OICs Practice/RSOs is found in Chapter 4.)

a. Small Arms Ranges – Military Training.

le cmdt d'unité;

b. posséder des connaissances globales et à jour des ordres et des procédures s'appliquant aux champs de tir et aux exercices de tir;

c. avoir fait preuve d'aptitudes à superviser et à contrôler l'exercice de tir concerné.

41. **Nomination**. La nomination d'un O Resp de l'ex et d'un OSCT doit être publiée annuellement dans les ordres courants de la base, de l'escadre, de la station, du camp ou de l'unité en précisant le type et le calibre des armes pour lesquelles cette personne est qualifiée. Cette nomination doit être transmise à l'organisme de contrôle des champs de tir.

42. Le cmdt d'unité peut nommer comme O Resp de l'ex et OSCT les personnes suivantes :

a. un officier breveté ou un militaire du rang (MR) possédant le grade de caporal-chef ou un grade supérieur et ayant les qualifications voulues pour occuper ce poste;

b. un militaire d'origine étrangère détaché auprès des FC et qui doit posséder un grade équivalent et des qualifications qui correspondent aux grades et aux qualifications énoncés au sous paragraphe ci-dessus.

43. Les officiers et les instructeurs civils qualifiés et autorisés du Cadre des instructeurs des cadets sont nommés O Resp de l'ex et OSCT par l'Officier régional des cadets. Les noms des personnes nommées doivent être publiés dans les ordonnances supplémentaires régionales des cadets et transmis à l'organisme intéressé de contrôle des champs de tir.

44. La nomination des O Resp de l'ex et des OSCT est régie par l'utilisation prévue du champ de tir, de la façon suivante : (Le chapitre 4 décrit les exigences additionnelles requises par les O Resp de l'ex/OSCT de l'artillerie.)

a. **Champs de tir pour armes légères – entraînement militaire**.

Training.

(1) The appointment is restricted to commissioned officers and NCMs in the rank of master corporal or above, and who are currently qualified for the appointment in accordance with paragraph 40.

(2) For exercises involving cadets, an OIC Practice/RSO must meet the qualifications prescribed in para 40; and a Cadet Instructor Cadre officer or civilian instructor must be present or the OIC Practice/RSO must be appointed as per para 43.

b. **Small Arms Ranges – Recreational Shooting**. The appointment of OICs Practice/RSOs is restricted to:

(1) CF personnel who are members of authorized military rifle associations, and rifle, pistol or skeet clubs.

(2) Civilians who are members of non-military organizations authorized to use Department of National Defence (DND) facilities in accordance with CFAO 29-1 (civilians must be nominated by the chairperson of the association, club or organization. No more than 25 per cent of the members of the association, club or organization shall be qualified as OICs Practice/RSOs at any time).

c. **Land Force Direct and Indirect Fire Support Weapons Ranges**. The following direction applies:

(1) The appointment is restricted to commissioned officers and NCMs who hold the rank of

entraînement militaire.

(1) La nomination est restreinte aux officiers brevetés et aux MR ayant le grade de caporal-chef ou un grade supérieur et possédant les qualifications pour occuper le poste conformément aux dispositions du paragraphe 40.

(2) Pour les exercices auxquels participent des cadets, un O Resp de l'ex/OSCT doit posséder les qualifications énoncées au para 40 et un officier ou un instructeur civil du Cadre des instructeurs de cadets doit être présent ou l'O Resp de l'ex/OSCT doit être nommé selon le para 43.

b. **Champs de tir pour armes légères – tir sportif**. La nomination des O Resp de l'ex/OCST est restreinte aux :

(1) Militaires des FC qui sont membres d'associations militaires de tir au fusil, de clubs de tir au fusil, de tir au pistolet ou de tir au pigeon d'argile.

(2) Civils qui sont membres d'organisations non militaires autorisées à utiliser les installations du ministère de la Défense nationale (MDN) conformément aux dispositions de l'OAFC 29-1 (les civils doivent être nommée par le président de l'association, du club ou de l'organisation. Le nombre des membres habilités à assumer les fonctions d'O Resp de l'ex/OSCT ne doit jamais dépasser 25 p. 100 de l'effectif de l'association, du club ou de l'organisation).

c. **Champs de tir pour armes d'appui-feu direct et d'appui-feu indirect**. Ce qui suit s'applique :

(1) La nomination est restreinte aux officiers brevetés et aux MR possédant le grade de sergent ou un

sergeant or above, (additional restrictions by rank or qualification are applicable to some ranges and weapons).

(2) For artillery firing, the OIC Practice/RSO must:

(a) be a commissioned officer in the Artillery classification, or an NCM who holds the rank of sergeant or above and who is qualified QL6A (field artillery) and as a basic artillery technician (OSQ 021.08);

(b) have successfully completed a unit artillery safety officer's course.

d. **Demolition Ranges**. The appointment of OICs Practice/RSOs is restricted to commissioned officers and NCMs who hold the rank of sergeant or above, and who are currently qualified for the appointment (additional restrictions related to qualification, such as maximum size of charge), are detailed in more specific regulations.

45. **Assistant Range Safety Officer (ARSO)**. On exercises where it is necessary to have additional safety personnel, ARSOs will be assigned to work under the control of the RSO. An ARSO must be recognized for appointment by the CO and meet the following guidelines:

a. hold rank of MCpl or higher;

b. be qualified ARSO static ranges, through the Primary Leadership Qualification Course;

c. be qualified on the weapons or weapons system being used in the exercise by virtue of either a formal

grade supérieur (d'autres restrictions quant au grade ou aux qualifications s'appliquent à certains champs de tir et à certaines armes).

(2) Pour le tir d'artillerie, l'O Resp de l'ex/OSCT doit :

(a) être un officier breveté de l'artillerie, ou un MR possédant le grade de sergent ou un grade supérieur et le NQ 6A (Artillerie de campagne) et le CQS 021.08 (Technicien d'artillerie — Niveau élémentaire);

(b) avoir réussi un cours d'officier de sécurité d'artillerie de l'unité.

d. **Champs de tir de destruction**. La nomination d'O Resp de l'ex/OSCT est restreinte aux officiers brevetés et MR ayant le grade de sergent ou un grade supérieur (d'autres restrictions liées à la qualification; par exemple, le poids maximum de la charge sont énoncées dans les instructions appropriées).

45. **Officier de sécurité du champ de tir adjoint (OSCTA)**. Dans le cadre des exercices qui demandent un personnel de sécurité supplémentaire, les OSCTA seront nommés pour seconder l'OSCT. L'OSCTA doit être nommé par le cmdt d'unité et doit répondre aux critères suivants :

a. posseder le grade de cplc ou plus;

b. être qualifié OSCTA sur les champs de tir conventionnels par l'entremise du cours de qualification élémentaires en leadership;

c. être qualifié sur les armes ou les systèmes d'armes utilisés durant l'exercice en vertu d'un cours formel

course or a combination of unit training and experience that meets with the approval of the CO of the unit;

d. demonstrate the knowledge and skills to carry out the duties for the specific task.

46. **Supervisors or Instructors**. Supervisors or instructors in the chain of command exercise the actual control of the training. They are designated by the OIC Practice and are responsible to him for:

a. the conduct of specific activities;

b. the supervision and control of personnel and weapons under their command;

c. ensuring safety regulations are observed; and

d. relaying the OIC Practice's order to commence and cease fire.

47. **All Ranks**. Safety responsibilities do not end with the appointment of various safety officers and their assistants. Every serviceperson present on a range or in a training area must be concerned with safety. This concern must manifest itself with smart and efficient weapon and equipment handling drills and attention to, and proper execution of orders, directions and instructions in the course of the range practice or training activity. Finally, every serviceperson present must be continuously alert to safety hazards, taking corrective action as appropriate or reporting the hazard to their immediate superiors. If necessary, they will stop the training activity or cease firing.

COMPLEX VERSUS SIMPLE RANGES

48. For the purposes of this manual, ranges have been categorized as "complex" or "simple". A complex range is one in which the CO must appoint separate personnel to the positions of OIC Practice and RSO. A simple range is one in which the CO has the option to appoint one person to

ou par une combinaison d'apprentissage à l'unité et d'expérience jugées satisfaisantes par le cmdt d'unité;

d. avoir démontré la connaissance et les habiletés requises pour accomplir la tâche en question.

46. **Superviseurs ou instructeurs**. Les superviseurs ou les instructeurs qui font partie de la chaîne de commandement exercent le contrôle effectif de l'entraînement. Ils sont nommés par l'O Resp de l'ex et lui sont responsable de :

a. diriger les activités assignées;

b. superviser et de contrôler le personnel et les armes sous leur commandement;

c. s'assurer que les règlements de sécurité sont observés;

d. transmettre les ordres de l'O Resp de l'ex d'ouvrir et d'arrêter le tir.

47. **Militaires de tous grades**. Les responsabilités pour la sécurité ne se limitent pas à la nomination de personnes et de leurs adjoints à différents postes de sécurité. Tous les militaires présents sur un champ de tir ou dans un secteur d'entraînement doivent s'impliquer dans la sécurité. Cela doit commencer par le maniement compétent et efficace des armes et de l'équipement ainsi que par l'attention et la bonne exécution des ordres, directives et instructions au cours de l'exercice de tir ou de l'entraînement. Finalement tous les militaires présents doivent être alertes aux bris de sécurité, prenant des actions correctives selon la situation ou en rapportant le danger à leur supérieur immédiat. Si nécessaire, ils doivent arrêter le tir ou l'entraînement.

CHAMPS DE TIR COMPLEXES OU SIMPLES

48. Aux fins du présent manuel, les champs de tir sont classés comme étant soit « complexe » ou « simple ». Un champ de tir complexe est un champ de tir où le cmdt d'unité doit nommer des individus séparés aux fonctions d'O Resp de l'ex et d'OSCT. Un champ de tir simple en est un qui

carry out both the positions of OIC Practice and RSO. As a general rule, all ranges shall be treated as complex. Therefore, unless otherwise directed in writing by the CO or formation commander, all ranges will have both an OIC Practice and a RSO appointed to it. All ranges that have spectators in attendance are considered to be complex ranges. Under certain circumstances ranges can be conducted as simple ranges. Guidelines for determining whether or not a CO or formation commander can authorize a range to be conducted as a simple range are as follows:

a. **Field Artillery Ranges**. Simple ranges must not have personnel inside the danger area template who are not part of an artillery gun firing point or an artillery observation post.

b. **Armoured Fighting Vehicle (AFV) Ranges**. Simple ranges are ones that are commonly referred to as "basic qualification ranges", in that, they will be conducted on established firing points and, other than on the firing point itself, not have personnel inside the danger area template.

c. **Small Arms, Machine-gun, Grenade, Grenade-launcher and Anti-armour Ranges**.

(1) **Complex Ranges**. All field firing ranges less those annotated in this paragraph.

(2) **Simple Ranges**. Ranges conducted on established firing points (commonly referred to as "conventional ranges") and field firing ranges that involve not more than two participants conducting the live fire (ie, an exercise involving two-persons doing fire-and-movement field firing could be conducted as a

permet au cmdt d'unité de nommer une personne aux deux fonctions. En règle générale, tous les champs de tir doivent être considérés comme complexes. Donc à moins d'être précisé par écrit par le cmdt d'unité ou de formation, tous les champs de tir auront un O Resp de l'ex et un OSCT. Tous les champs de tir où des spectateurs sont présents seront traités comme des champs de tir complexes. Dans certaines circonstances des champs de tir peuvent être exploités à titre de champ de tir simple. Les caractéristiques pour déterminer si un cmdt d'unité ou de formation peut autoriser un champ de tir à être exploité à titre de champ de tir simple sont :

a. **Champs de tir d'artillerie de campagne**. Des champs de tir simples ne doivent pas avoir de personnel à l'intérieur du gabarit de la zone de danger qui ne fait pas partie du point de tir d'une pièce d'artillerie ou d'un poste d'observation d'artillerie.

b. **Champs de tir de véhicules blindés de combat (VBC)**. Les champs de tir simples sont mieux connus comme des « champs de tir de qualification de base » parce que le tir se fait sur des pas de tir établis et qu'il n'y a personne dans le gabarit de la zone de danger.

c. **Champs de tir des armes légères, mitrailleuses, grenades, lance-grenades et d'anti-blindés**.

(1) **Champs de tir complexes**. Tous les champs de tir de circonstance à l'exception de ceux annotés dans le présent paragraphe.

(2) **Champs de tir simples**. Les champs de tir basés sur les pas de tir établis (fréquemment appelés « champs de tir conventionnels ») et des champs de tir de circonstance où pas plus de deux personnes font du tir réel (par exemple, un exercice de deux tireurs faisant du feu et mouvement avec tir réel peut se réaliser sur un champ de tir simple).

simple range).

d. **Air Defence Ranges.** Ranges that do not involve moving troops could be considered simple ranges.

réaliser sur un champ de tir simple).

d. **Champs de tir de défense antiaérienne**. Les champs de tir où les troupes ne se déplacent pas peuvent être considérés comme champs de tir simples

RANGE CONTROL AUTHORITY

49. Base Range Control is responsible to the Base Commander for the efficient allocation and safe utilization of all range and training area (RTA) facilities. Range Control executes this responsibility by allocating RTA resources to training units and monitoring the use of the training area to ensure no activity presents a danger to other training units.

50. Range Control may conduct coordination and safety briefings to ensure training units are aware of local restrictions and concurrent training activities. RSOs will attend these daily briefings if conducted; the OIC Practice may also attend if available. Briefings at other times may be requested if attendance at these standard briefings is not possible.

51. It is not a principal function of Base Range Control to conduct detailed inspections of unit ranges or their conduct. Range Control will, however, normally order a unit to check/ cease fire or other training if:

a. the unit fails to maintain communications with Range Control via the Range Control Safety Net;

b. the unit's activities are creating a danger to other units/personnel in the

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES CHAMPS DE TIR

49. L'autorité de contrôle des champs de tir de la base rend compte au commandant de la base, de l'attribution efficace et de l'utilisation sécuritaire de toutes les installations des champs de tir et des secteurs d'entraînement. L'autorité de contrôle des champs de tir s'acquitte de cette responsabilité en assignant le ressources de champs de tir et de secteurs d'entraînement aux unités d'entraînement et en surveillant leurs l'utilisation afin de s'assurer qu'aucune activité ne met en danger d'autres unités à l'entraînement.

50. L'autorité de contrôle des champs de tir peut donner des briefings quotidiens de coordination et de consignes de sécurité afin de s'assurer que les unités à l'entraînement connaissent les restrictions locales et les autres activités d'entraînement qui ont lieu en même temps. Les OSCT doivent assister à ces briefings quotidiens, les O Resp de l'ex doivent y assister également s'ils sont disponibles. Il faudrait peut-être conduire des briefings de sécurité à d'autres moments si les intéressés ne peuvent assister aux briefings réguliers.

51. L'autorité de contrôle des champs de tir de la base n'a pas comme fonction principale de faire des inspections détaillées des champs de tir des unités ou de surveiller leurs utilisations. Cependant, l'autorité de contrôle des champs de tir ordonne normalement à une unité de cesser le tir ou tout autre entraînement si :

a. l'unité ne se conforme pas à l'obligation de maintenir les communications avec l'autorité de contrôle des champs de tir sur le réseau de sécurité de l'autorité de contrôle des champs de tir;

b. les activités de l'unité constituent un danger pour d'autres unités ou

training area;

c. the unit is about to be endangered by another unit; and

d. the unit fails to follow published safety regulations regarding the conduct of their training activity. This may involve Range Standing Orders, the instructions contained in this publication, the appropriate weapons publications, other applicable training or administrative publications or any other CF document.

personnes se trouvant dans le secteur d'entraînement;

c. l'unité est sur le point d'être mise en danger par une autre unité;

d. l'unité ne respecte pas les règlements de sécurité en vigueur régissant la conduite de ses activités d'entraînement. Il peut s'agir des règlements contenus dans les ordres permanents des champs de tir, dans la présente publication, dans les publications pertinentes sur les armes, dans d'autres publications administratives ou d'entraînement pertinentes ou dans tout autre document des FC.

SECTION 3
RANGE CONTROL

RANGE STANDING ORDERS

52. **Authority**. This manual is the basic reference for the conduct of exercises on land ranges and training areas and their related safety. Range Standing Orders are required at each range facility to assist the base commander's implementation of this manual with respect to the range geography, local population, local civilian regulations, or any other local factor requiring a change or further restriction to range practices. Officers planning exercises must, therefore, be familiar with this manual and the Range Standing Orders for the range to be used.

53. **Requests for Direction or Change**. Requests for either a change to Range Standing Orders or direction for areas not specifically covered must be forwarded to the Base Commander responsible for the range, who may authorize it. If the request requires a reduction in safety below that specified in this publication, it will be returned to the unit to be staffed as a

SECTION 3
CONTRÔLE DES CHAMPS DE TIR

ORDRES PERMANENTS DES CHAMPS DE TIR

52. **Autorité**. Le présent manuel constitue la référence de base pour la conduite des exercices sur des champs de tir et dans les secteurs d'entraînement terrestres et pour toute question de sécurité reliée à ces exercices. Des ordres permanents pour chaque champ de tir sont requis afin d'appuyer le commandant de la base dans l'application des directives du présent manuel, en ce qui regarde la géographie du champ de tir, la population locale, les règlements civils locaux ou toute autre exigence locale nécessitant une modification des exercices de tir ou des mesures plus restrictives. Par conséquent, les officiers qui planifient des exercices doivent bien connaître le contenu du présent manuel, de même que les ordres permanents du champ de tir qu'ils prévoient utiliser.

53. **Demandes de directives ou de modificatifs**. Les demandes de modificatif des ordres permanents des champs de tir ou les demandes de directives spéciales à l'égard de secteurs non spécifiquement traités dans les ordres ou ailleurs doivent être transmises au commandant de la base responsable du champ de tir qui peut autoriser ces demandes. S'il s'agit de réduire la

request for a waiver through the chain of command.

sécurité en deçà de celle qui est prescrite dans la présente publication, la demande sera renvoyée à l'unité qui la traitera comme une demande de dérogation en suivant la chaîne de commandement.

54. **Range Policies of Other Nations**. Cases will occur in which forces of other nations use CF ranges. Canadian orders and regulations will govern usage unless conditions or exceptions have been dictated within formal training agreements. With regard to use of the facilities of another nation, when the orders and regulations of the nation are not as restrictive as Canadian orders and regulations, the more restrictive Canadian regulations or orders will apply.

54. **Politiques d'autres pays sur les champs de tir**. À l'occasion, des forces d'autres pays utilisent les champs de tir des FC. Les ordres et les règlements canadiens en régissent l'utilisation, à moins de conditions ou d'exceptions expressément dictées dans les accords d'entraînement officiels. En ce qui concerne l'utilisation par les FC des installations d'un autre pays, les règlements ou les ordres canadiens s'appliquent s'ils sont plus restrictifs que ceux du pays hôte.

55. **Range Standing Orders**. Bases, wings, stations and camps are responsible for preparing and promulgating Range Standing Orders for every range, field firing area, or other area used for training. Such orders must be reviewed at least once annually and preferably more often to ensure that they reflect current approved procedures.

55. **Ordres permanents des champs de tir**. Les bases, escadres, stations et camps ont la responsabilité d'élaborer et de diffuser des ordres permanents des champs de tir, pour chaque champ de tir, champ de tir de circonstance et autres secteurs utilisés pour l'entraînement. Ces ordres doivent être revus annuellement et, de préférence, plus souvent pour s'assurer qu'ils reflètent les dernières procédures autorisées en vigueur.

56. Copies of these Range Standing Orders shall be issued by the base, wing, station or camp headquarters concerned to:

a. user units;

b. area, command and formation headquarters;

c. DAT;

d. DLFR; and

e. range wardens, when employed.

56. Des exemplaires de ces ordres permanents des champs de tir doivent être distribués par le quartier général de la base, escadre, station ou camp concerné aux personnes et organismes suivants :

a. unités utilisatrices;

b. quartier général de commandement, de secteur et de formation;

c. DIAT;

d. DTIR;

e. gardiens des champs de tir, le cas échéant.

57. **Contents**. The following will be specified, as applicable, in Range Standing Orders:

a. name and location of each range or firing area;

b. types of weapons that may be fired;

57. **Contenu**. Les ordres permanents de champs de tir doivent préciser :

a. la désignation et l'emplacement de chaque champ de tir ou secteur de tir;

b. les types d'armes qui peuvent être utilisés;

c. types of ammunition or explosives that may be used;

d. the areas in which targets may be erected;

e. the areas from which firing may take place;

f. arcs of fire and elevation permitted;

g. position of danger flags, sentries or water surveillance personnel required;

h. action in the event duds or misfires occur;

i. medical evacuation procedures;

j. ammunition control certificate procedures;

k. ammunition accident or malfunction reporting procedures;

l. in the case of ranges that are permanently authorized but only periodically used, the requirement for the base, wing, station or camp concerned to have warning notices published in the press;

m. access to ranges and training areas (B-GW-100-D56/AA-001);

n. animal control;

o. environmental guidelines; and

p. any other points that are peculiar to local conditions.

58. Range Standing Orders may also include:

a. additional duties beyond those specified in this volume for safety personnel on each type of range or for

c. les types de munitions ou d'explosifs qui peuvent être utilisés;

d. les secteurs où des cibles peuvent être placées;

e. les secteurs où les tirs peuvent être exécutés;

f. les arcs de tir et pointages en hauteur autorisés;

g. les positions des drapeaux de danger, des sentinelles ou du personnel requis pour la surveillance des plans d'eau;

h. les mesures à prendre en cas de munitions non explosées ou de ratés;

i. les procédures d'évacuation médicale;

j. les procédures s'appliquant au certificat de contrôle des munitions;

k. les procédures de compte rendu d'accident ou de défaillance imputable aux munitions;

l. l'exigence, dans le cas des champs de tir autorisés en permanence mais utilisés à l'occasion seulement, de demander au quartier général de la base, escadre, station ou camp concerné de faire publier un avis dans les journaux;

m. l'accès aux champs de tir et à l'entraînement (B-GW-100-D56/AA-001);

n. le contrôle des animaux;

o. les lignes directrices concernant l'environnement;

p. tout autre point particulier propre aux conditions locales.

58. Les ordres permanents des champs de tir peuvent aussi inclure :

a. les tâches supplémentaires ajoutées à celles déjà précisées dans le présent volume pour le personnel préposé à la

each type of exercise;

b. action to be taken shall shipping, aircraft, or vehicles approach the danger area;

c. field firing regulations;

d. orders relating to the concurrent use of adjacent ranges;

e. orders regarding the clearance of the danger area before firing starts;

f. fire-fighting orders;

g. vehicle-mounted weapon battle runs and AFV indirect fire;

h. special notices required in advance of night firing;

i. communications facilities and procedures; and

j. restrictions on the use of flares or lasers.

59. Additional orders and instructions governing RSOs are contained in CFAO 9-20. The Canadian Forces Cadet Policies and Procedures publication contains additional instruction for cadet Range Standing Orders.

RANGE CONTAMINATION/DUD DESTRUCTION

60. In meeting the operational requirement of training for war, tactical ranges and training areas will, over the course of time, become contaminated with unexploded ammunition. This contamination runs from severe, in known and suspected impact areas, to moderate, within the boundaries of weapon danger areas. This contamination is

sécurité sur chaque type de champ de tir ou pour chaque type d'exercice;

b. les mesures à prendre si des embarcations, des aéronefs ou des véhicules s'approchent de la zone de danger;

c. les règlements régissant les exercices de tir de campagne;

d. les ordres régissant l'utilisation simultanée des champs de tir adjacents;

e. les ordres concernant le dégagement de la zone de danger avant le début des tirs;

f. les consignes de lutte contre les incendies;

g. les parcours de combat avec armes montées sur véhicules et tirs indirects de VBC;

h. les avis spéciaux requis avant le tir de nuit;

i. les moyens et procédures de communication;

j. les restrictions concernant l'utilisation de fusées éclairantes ou de lasers.

59. L'OAFC 9-20 contient des ordonnances et des instructions complémentaires régissant les OSCT. La publication, Politiques et procédures des Forces canadiennes pour les cadets, contient des instructions supplémentaires s'appliquant aux ordres permanents des champs de tir pour les cadets.

CONTAMINATION DES CHAMPS DE TIR/DESTRUCTION DES MUNITIONS NON EXPLOSÉES

60. Au cours des exercices d'entraînement pour la guerre, les champs de tir et les secteurs d'entraînement tactiques deviennent, à la longue, contaminés par des munitions non explosées. Cette contamination est élevée dans les zones d'impact connues et probables, et elle est modérée à l'intérieur des limites des zones de danger. Cette

inevitable. However, to limit dud contamination, every effort will be made to search out and destroy duds after each range practice unless Range Standing Orders state otherwise. Annex B of this chapter details procedures for range sweeps. With current technology it is almost impossible to guarantee the clearance of an area once it has been contaminated with unexploded ammunition. For the sake of safety, it is imperative to:

a. limit contamination due to unexploded ammunition to as small an area as possible; and

b. avoid contaminating unspoiled properties.

61. DND has classified its ranges and training areas into the following four types depending on the degree of contamination:

a. **Type 1**. High Risk/Extremely Dangerous. Areas that have a high degree of contamination from dud producing ammunition and where the probability of encountering duds is extremely high (i.e. impact areas dedicated to artillery, armour, anti-armour, and air-to-ground live firing practices and where manoeuvre training is very restricted).

b. **Type 2**. Medium Risk/Dangerous. Areas that have some degree of contamination from dud producing ammunition and where the probability of encountering duds is high (i.e. impact areas where the primary purpose is manoeuvre training but where dud producing ammunition is or was previously authorized).

c. **Type 3**. Moderate Risk/Moderately Dangerous. Areas contiguous to Types 1 and 2 for which there is no assurance that they are free of dud

contamination est inévitable, mais il faut cependant la limiter. Il faut tout mettre en œuvre pour trouver et détruire les munitions non explosées après chaque exercice de tir, à moins de directives contraires dans les ordres permanents des champs de tir. L'annexe B du présent chapitre explique en détail la marche à suivre pour le nettoyage des champs de tir. La technologie actuelle ne permet pas de garantir le nettoyage complet d'un secteur une fois qu'il a été contaminé par des munitions non explosées. Afin d'assurer la sécurité, il est donc essentiel :

a. de circonscrire le plus possible les secteurs risquant d'être contaminés par des munitions non explosées;

b. d'éviter de contaminer les terrains non contaminés.

61. Le MDN a classé ses champs de tir et ses secteurs d'entraînement en quatre catégories selon le degré de contamination :

a. **Type 1**. Risques élevés/extrêmement dangereux. Secteurs fortement contaminés par des munitions non explosées et où la probabilité de découvrir de telles munitions est extrêmement élevée (p. ex., zones d'impact réservées aux exercices de tir réel de l'artillerie, des blindés et des armes antichar ainsi qu'aux exercices de tir sol-air et où l'entraînement aux manœuvres est très restreint).

b. **Type 2**. Risques moyens/dangereux. Zones contaminées à un certain degré par des munitions non explosées et où la probabilité de découvrir de telles munitions est élevée (p. ex.; zones d'impact servant principalement à l'entraînement aux manœuvres, mais où l'utilisation de munitions produisant des munitions non explosées est, ou a déjà été autorisée).

c. **Type 3**. Risques modérés/ modérément dangereux. Secteurs adjacents aux secteurs des types 1 et 2 qui ne peuvent pas être certifiés

contamination.

d. **Type 4**. Low Risk/Limited Danger. Areas in which it is extremely unlikely dud producing ammunition may have landed during range practices or exercises (i.e. small arms ranges). These areas should be free of dud contamination.

62. In order to properly classify a contaminated area, it will be necessary to research the history of a tactical range and training area to determine impact and danger areas, the types of weapons fired on the range and the nature and probable quantities of ammunition expended. Special knowledge that may be held by long term local residents, some of whom may have been employed on the range, shall not be over-looked. The classification and conditions for use of ranges and training areas must be carefully assessed and clearly defined by the operations staff. Where an area is in doubt, the higher risk classification shall be applied. NDHQ Instruction DCDS 6/79, covering range clearance, gives more information.

exempts de contamination par des munitions non explosées.

d. **Type 4**. Risques faibles/danger limité. Secteurs où il est très peu probable que des munitions non explosées soient tombées durant les exercices de tir ou les séances d'entraînement (p. ex. champs de tir pour armes légères). Ces secteurs ne devraient pas être contaminés par des munitions non explosées.

62. Afin de classer correctement une zone contaminée, il faut rechercher l'histoire d'un champ de tir ou d'un secteur d'entraînement tactique afin de déterminer les zones où se sont produits des impacts et où existent des dangers, les types d'armes utilisés sur les champs de tir ainsi que la nature et les quantités probables de munitions employées. Il ne faut pas négliger d'interroger ceux qui résident depuis longtemps dans les environs des champs de tir et qui ont pu y travailler. Le classement et les conditions d'utilisation des champs de tir et des secteurs d'entraînement doivent être soigneusement évalués et clairement définis par l'état-major des opérations. Lorsque des doutes subsistent à l'égard d'une zone donnée, il faut utiliser la classification de risque la plus élevée. À cette fin, il faut consulter l'Instruction du QGDN SCED 6/79, portant sur le nettoyage des champs de tir afin d'obtenir plus de renseignements.

USE OF LAND

63. The use of live ammunition and explosives of any kind will be limited to authorized ranges or designated training areas except as provided in the following paragraphs.

64. When any type of training, manoeuvre or demonstration is conducted on property not owned or leased by DND, Land Force area commanders may authorize the use and firing of ammunition subject to the following conditions and restrictions:

a. that the use of ammunition shall be limited to blank ammunition and

UTILISATION DES TERRAINS

63. L'utilisation de munitions et d'explosifs réels de toutes sortes doit être limitée aux champs de tir ou aux secteurs d'entraînement autorisés, sauf dans les cas prévus aux paragraphes qui suivent.

64. Lors de tout entraînement, manœuvre ou démonstration de quelque type que ce soit sur un terrain dont le MDN n'est ni propriétaire ni locataire, les commandants de secteur de la Force terrestre peuvent autoriser l'utilisation et le tir de munitions sous réserve des conditions et des restrictions suivantes :

a. l'utilisation des munitions doit être limitée aux munitions à blanc et aux

pyrotechnics;

b. that the use of artillery simulators off DND-owned property is prohibited;

c. that exercises involving ammunition on non-DND property must be individually authorized by the command headquarters of the using unit and by the area headquarters in which the land resides;

d. that map overlays are to be prepared for exercises on non-DND property clearly outlining boundaries, danger areas and restricted areas;

e. that written permission to use these items on such property shall first be obtained from the owner, lessor and lessee concerned, using the form shown in Figure 1-1 (the unit training officer has the authority to sign the Right Of Use Agreement on behalf of the Crown);

f. that the property owner shall be warned of the hazards posed by unexpended blank ammunition and pyrotechnics, be informed not to handle them and be advised of reporting measures;

g. that the property owner shall be informed as soon as practical, both verbally and followed up in writing, of the known or suspected loss of unexpended blank ammunition and pyrotechnics or other hazardous material occurring on property owner's land (again, the property owner shall be warned of the hazards

pièces pyrotechniques;

b. l'utilisation de simulateurs d'artillerie au-delà des limites des terrains appartenant au MDN est interdite;

c. les exercices durant lesquels des munitions sont utilisées sur des terrains n'appartenant pas au MDN doivent être autorisés individuellement par le quartier général du Commandement de l'unité utilisatrice et par le quartier général du secteur de la Force terrestre dans lequel le terrain se trouve;

d. des calques de cartes doivent être préparés pour les exercices se déroulant sur des terrains n'appartenant pas au MDN et les limites, les zones de danger et les zones restreintes doivent y être clairement indiquées;

e. il faut obtenir la permission écrite du propriétaire, du locateur et du locataire concernés avant d'utiliser ces munitions sur le terrain et remplir à cette fin le formulaire présenté à la figure 1-1 (l'officier d'entraînement de l'unité est autorisé à signer au nom de Sa Majesté le formulaire attestant le droit d'utilisation d'un terrain);

f. le propriétaire du terrain doit être averti des dangers que représentent les munitions à blanc et les pièces pyrotechniques non explosées. Il doit être prévenu de ne pas manipuler ces munitions et être informé des mesures à prendre pour en aviser les autorités compétentes;

g. dès que possible, il faut informer verbalement le propriétaire, puis lui envoyer une confirmation écrite qu'il y a ou qu'il y a une possibilité que des munitions à blanc et des pièces pyrotechniques non explosées ou d'autres matériels dangereux sur son terrain (encore une fois, il doit être averti des dangers que présentent les

posed by unexpended blank ammunition and pyrotechnics, be informed not to handle them and be advised of reporting measures);

munitions à blanc et les pièces pyrotechniques non explosées, et il faut lui enjoindre de ne pas les manipuler. Il doit être avisé des mesures à prendre pour faire rapport aux autorités compétentes);

h. that an Ammunition Technical Officer (ATO) be contacted to destroy the pyrotechnics; and

h. il faut communiquer avec un officier technicien en munitions (OTM) pour détruire les pièces pyrotechniques;

i. that an assessment shall be done of the possible effects resulting from the use of ammunition and pyrotechnics and appropriate mitigation measures shall be developed and implemented to prevent any permanent damage.

i. une appréciation des effets possibles découlant de l'utilisation des munitions et des pièces pyrotechniques doit être faite, et il faut élaborer des mesures pour limiter les risques et de mettre en œuvre ces mesures afin de prévenir tout dommage permanent.

(La version française est à la page suivante)

RIGHT OF USE

I, ______________________________ grant
(Owners)

authority to Her Majesty in right of Canada (DND) represented by ______________________________

____

to make use of my property described as follows ______________________________

____

for the following purpose ______________________________

____

(Brief description of exercise)

Said use to be for the period from ______________________________
(hours, day, month, year)

until ______________________________
(hours, day, month, year)

I understand and agree that the following natures of blank ammunition and pyrotechnics will be used on my property ______________________________

____

On completion of training, every effort will be made by the DND personnel involved to recover all spent blank ammunition and pyrotechnics. Notwithstanding this effort, I have been informed of the hazards presented by these items and that if any are later found I should not handle them but rather contact the nearest military or police authority who will arrange for their disposal.

It is understood and agree that this use of my property during the above-mentioned period will be free of any charge.

Further, Her Majesty doth hereby indemnify and save harmless ______________________________
(Owners)

in respect of any and all actions, causes of action, claims or demands, which may be brought by or against ______________________________
(Owners)

whether jointly or severally, by or on behalf of any other person or persons in any way arising out of the above-noted use.

IN WITNESS whereof these presents have been signed this ______________________________

day of ______________________________ AD 20______ at ______________________________

______________________________ Province of ______________________________

______________________________ (Witness) ______________________________ (Signed)

______________________________ (Witness) ______________________________ (Signed)

Figure 1-1: Private property right of use form

(English version on previous page)

DROIT D'UTILISATION

Je soussigné, ______________________________
(propriétaire)

autorise Sa Majesté, Chef du Canada (le MDN) représentée par ______________________________

____

à utiliser mon terrain ainsi décrit : ______________________________

____

aux fins suivantes : ______________________________

____
(brève description de l'exercice)

La présente autorisation est valable à compter de ______________________________
(heure, jour, mois, année)

jusqu'à ______________________________
(heure, jour, mois, année)

Je comprends et accepte que les munitions à blanc et les pièces pyrotechniques suivante soient utilisées sur ma propriété : ______________________________

____

Après l'exercice, le personnel concerné du MDN fera tout en son pouvoir pour récupérer toutes les munitions à blanc et pièces pyrotechniques tirées. Malgré tout, j'ai été informé que ces objets représentent des risques et que, si je trouve de ces objets ultérieurement, je ne dois pas les déplacer, mais plutôt communiquer avec les autorités policières ou militaires locales qui verront à les détruire.

Il est entendu que l'utilisation de mon terrain durant cette période est entièrement exempte de frais.

De plus, Sa Majesté s'engage à dédommager et à mettre à couvert ______________________________
(propriétaire)

en cas de réclamation, de demande ou d'action faite ou intentée par ou contre ______________________________

____
(propriétaire)

conjointement et solidairement par ou au nom de quiconque, pour tout motif en rapport avec l'utilisation susmentionnée.

EN FOI DE QUOI, les parties on signé la présente formule le ______________________________

______________________________ 20 __________ , à ______________________________

______________________________ province de ______________________________

______________________________ (Témoin) ______________________________ (Signature)

______________________________ (Témoin) ______________________________ (Signature)

Figure 1-1 : Droit d'utilisation d'un terrain privé

65. **Local Warning to the Public and Information**. The base commander responsible for a particular range (including non-DND areas designated as ranges or training areas for a particular exercise) must ensure that the public receives all the information that the base commander may have, and must:

a. warn the public of the hazards present in DND range and training areas;

b. advise the public of the danger of handling ammunition or pyrotechnics that may have been lost or failed to explode during the course of an exercise;

c. advise the public of the nature and duration of training or exercises;

d. advertise in local media about the conduct of exercises, especially when civilians live near the training areas; and

e. include directives for civilians to follow so they can advise DND authorities of the location of explosives or suspicious looking items they have discovered.

66. **Firing Near Range Boundaries**. Weapons are not to be fired from a position, nor is ammunition to impact, closer to non-DND property than the positive safe distance for that weapon and ammunition with the exception of artillery guns.

67. **Artillery Practices**. Artillery may be authorized to fire from private property to DND lands provided that:

a. written permission from the owner or lessor and lessee has been obtained;

65. **Avertissements et renseignements au public de la région**. Le commandant de la base responsable d'un champ de tir donné (y compris des secteurs n'appartenant pas au MDN et désignés comme champs de tir ou secteurs d'entraînement pour un exercice particulier) doit communiquer au public tous les renseignements pertinents dont il dispose. En outre, il doit :

a. avertir le public des dangers qui existent sur les champs de tir et secteurs d'entraînement du MDN;

b. avertir le public des dangers auxquels il s'expose en manipulant des munitions ou des pièces pyrotechniques qui ont été perdues ou qui n'ont pas explosé au cours d'un exercice;

c. faire connaître au public la nature et la durée de l'entraînement ou des exercices;

d. utiliser les médias locaux pour signaler la tenue d'exercices, plus particulièrement lorsque des civils vivent à proximité des secteurs d'entraînement;

e. inclure les directives que les civils doivent suivre pour informer les autorités du MDN de l'emplacement des objets suspects qu'ils ont découverts.

66. **Tir à proximité des limites des champs de tir**. Il est interdit de faire feu avec des armes à partir d'une position plus rapprochée d'un bien n'appartenant pas au MDN que la distance accrue de sécurité reconnue pour l'arme et les munitions utilisées, sauf dans le cas des pièces d'artillerie.

67. **Tir d'artillerie**. L'artillerie peut être autorisée à tirer à partir d'un terrain privé en direction de terrains appartenant au MDN aux conditions suivantes :

a. obtenir la permission écrite du propriétaire ou du locateur et du locataire;

b. only impact fuzes are used;

c. positive safety distances are employed in keeping civilians away from the gun line; and

d. Notices to Airmen (NOTAMS) are published in advance, if necessary.

b. n'employer que des fusées percutantes;

c. maintenir les civils à une distance accrue de sécurité du secteur des pièces;

d. communiquer à l'avance des avis aux navigateurs aériens (NOTAM), si nécessaire.

68. **Use of Non-Military Ranges**. The use of non-military small arms ranges may be authorized for bases/units without ready access to DND ranges if the ranges have been inspected in accordance with this manual and are satisfactory. Lease of non-military facilities must be covered by agreements laid down in DAOD 4001-0. Range authorization forms for the use of non-military small arms ranges will be authorized by the Land Force Area Headquarters, or equivalent.

68. **Utilisation des champs de tir non militaires**. En l'absence des champs de tir militaires facilement accessibles, les bases et les unités peuvent être autorisées à utiliser des champs de tir non militaires pour armes légères, à condition que ceux-ci soient inspectés et trouvés conforme aux directives du présent manuel. Toute installation non militaire utilisée à des fins d'exercice doit être louée par bail, conformément aux contrats prévus dans la publication DOAD 4001-0. Les formulaires d'autorisation de champs de tir non militaires pour armes légères doivent être approuvés par le quartier général du secteur de la Force terrestre ou par son équivalent.

CIVILIAN ACCESS TO MILITARY LAND

69. Civilian access to military land must be strictly controlled because of the nature of the training and ammunition. Guidelines for civilian access for bases and units are found in B-GW-100-D56/AA-001, *Canadian Forces Policy for Controlling Civil Access to Dangerous DND Lands, Ranges and Training Areas*.

ACCÈS DES CIVILS AUX TERRAINS APPARTENANT AU MDN

69. L'accès des civils aux terrains militaires doit être rigoureusement contrôlé en raison de la nature des exercices d'entraînement et des munitions employées. Les lignes directrices relatives à l'accès aux bases et unités sont énoncées dans la publication B-GW-100-D56/AA-001, *Politiques des Forces Canadiennes en ce qui concerne le contrôle de l'accès des civils aux zones dangereuses, champs de tir et secteurs d'entraînement tactique du MDN*.

RANGE BOUNDARY CONTROL AND MARKING

70. **General**. The requirements outlined in this article apply to all outdoor ranges and training areas where live firing is conducted. Additional details are contained in B-GL-304-003/TS-002, Part 2, *Range Construction and Maintenance*.

71. **WARNING Signs**. Bilingual WARNING signs shall be posted on the perimeter of ranges to identify the boundaries and warn of the dangers of

CONTRÔLE ET MARQUAGE DES LIMITES DES CHAMPS DE TIR

70. **Généralités**. Les règlements énoncés dans le présent article s'appliquent à tous les champs de tir et secteurs d'entraînement extérieurs où se fait du tir réel. On trouvera plus de précisions à la Partie 2 de la B-GL-304-003/TS-002, *Construction et entretien des champs de tir*.

71. **Panneaux de MISE EN GARDE**. Des panneaux de MISE EN GARDE doivent être placés sur le périmètre des champs de tir pour en

entering these areas. The construction, size and details of the signs are described in B-GL-304-003/TS-002, Part 2. They are to be posted on the boundaries, so as to be readily visible from any point outside the marked area, at barriers or gates, and at all junctions of the boundaries with rivers, lakes or tracks. Wharves in the range area must also be marked.

72. **Flags Lights and Flares**. Ranges shall be marked by red flags at access points and as required at prominent locations during live firing training. At night red lights and flares are used to signal live firing training in progress. Paragraphs 75 to 80 elaborate the use of flags, lights and flares.

73. **Sentries**. Sentries shall be posted in advance of the commencement of firing at such locations and in such numbers as are required to prevent access to the danger area. Where it is required that entry or exit be controlled or prevented during the exercise, the sentries at the points concerned must be in communication with the OIC Practice. Firing will be suspended until all movement is completed and it is safe to fire.

74. On ranges where the danger area extends over navigable waters, sentries shall maintain visual surveillance over the area and be in communication with the OIC Practice. Firing will stop if surveillance or communication is lost.

WARNING AND CONTROL FLAGS, LIGHTS AND FLARES

75. Flags are used to indicate that ranges are safe or in use and also to indicate within a range or training activity the status of firing points. Flags can also be used to indicate force and direction of wind and to indicate (temporarily) the arcs of fire. During night live firing exercises, lights and flares

indiquer les limites et avertir des dangers auxquels on s'expose en pénétrant dans ces zones. La construction et les dimensions de ces panneaux, ainsi que les inscriptions qui y sont faites sont décrites dans la B-GL-304-003/TS-002, Partie 2. Ces panneaux doivent être placés aux limites des champs de tir de façon qu'ils soient bien visibles de tout point situé à l'extérieur du secteur marqué, aux barrières, aux entrées et à tous les points de jonction des limites avec des rivières, des lacs ou des pistes. Il faut également placer des panneaux de mise en garde aux quais se trouvant dans le secteur des champs de tir.

72. **Drapeaux, feux et fusées**. Les champs de tir doivent être marqués au moyen de drapeaux rouges hissés aux points d'accès et au besoin, à des endroits bien en évidence durant les exercices de tir réel. La nuit des feux rouges et les fusées signalent que les tirs sont en cours. Pour plus de précisions sur l'utilisation des fanions, feux et des fusées, voir les paragraphes 75 à 80.

73. **Sentinelles**. Avant le début des exercices de tir, des sentinelles sont postées en nombre suffisant aux endroits stratégiques afin d'interdire l'accès à la zone de danger. Lorsqu'il faut contrôler ou empêcher les entrées ou les sorties pendant l'exercice, les sentinelles postées aux points d'accès ou de sortie doivent être en communication avec l'O Resp de l'ex. Les exercices de tir doivent être suspendus jusqu'à ce que tout mouvement soit terminé et qu'on puisse reprendre le tir sans danger.

74. Dans le cas des champs de tir où la zone de danger englobe des eaux navigables, les sentinelles doivent surveiller la zone en question et demeurer en communication avec l'O Resp de l'ex. Il faut faire cesser le feu si les communications sont rompues ou s'il est impossible d'assurer la surveillance.

DRAPEAUX, FEUX ET FUSÉES D'AVERTISSEMENT ET DE CONTRÔLE

75. Des drapeaux sont utilisés pour indiquer que les champs de tir sont sécuritaires ou sont en utilisation et aussi pour indiquer l'état des pas de tir lors d'un exercice de champ de tir ou d'entraînement. Des drapeaux peuvent servir aussi pour indiquer la force et la direction du vent et

will replace flags. As a general rule:

a. **Red**. Red indicates that the range is in use for live firing and that such firing may take place, or is taking place.

b. **Green**. Green indicates that the range is in use, firing is not taking place or that firing will stop and all weapons are clear or are to be cleared.

c. **Yellow**. Yellow indicates that a weapon has a prolonged stoppage or misfire, and cannot be unloaded at that time. Yellow flags need only be used when a danger exists for personnel moving in front of, or at the rear of, loaded weapons, including recoilless weapons and missiles that have back-blast effects. Combined arms field- or AFV-firing exercises are examples of this kind of situation.

76. **Range Warning Flags**. Large, 2 m square, red flags will be used on range access roads and prominent locations, such as stop butts, in conjunction with the use of the range for live firing. In addition, flags shall be flown in accordance with the regulations that follow:

a. On large ranges and firing areas, several flags of 2 m square size will be required and will be flown from prominent, easily accessible landmarks and on towers, barriers or gates. Red flags will not be used in lieu of signs to mark the boundary of a range or field firing area.

(temporairement) les arcs de tir. Pendant des exercices de tir de nuit, les drapeaux sont remplacés par des feux et des fusées. En règle générale :

a. **Rouge**. Le rouge indique que le champ de tir est présentement utilisé pour le tir réel et que des exercices s'y déroulent ou peuvent s'y dérouler.

b. **Vert**. Le vert indique que le champ de tir est utilisé, mais qu'aucun tir n'est en cours ou que le tir doit arrêter et que toutes les armes sont déchargées ou qu'elles seront déchargées.

c. **Jaune**. Le jaune indique qu'une arme s'est enrayée ou qu'il y a un raté prolongé et que l'arme ne peut pas être déchargée à ce moment-là. Les drapeaux de couleur jaune sont utilisés uniquement lorsqu'il y a danger de se déplacer devant ou derrière des armes chargées, y compris les armes sans recul et missiles à effet de souffle arrière importante. Ce genre de situation se présente, par exemple, durant des exercices interarmes de tir de campagne ou des exercices de tir avec VBC.

76. **Drapeaux d'avertissement des champ de tir**. Lors des exercices de tir réel, de grands drapeaux rouges carrés de 2 m doivent être utilisés sur les chemins d'accès et aux endroits bien visibles des champs de tir, par exemple sur les buttes d'arrêt. De plus, ces drapeaux doivent être hissés conformément aux règlements ci-dessous :

a. Sur les grands champs et secteurs de tir, plusieurs grands drapeaux carrésde 2 m doivent être hissés à des points de repère bien visibles et facile d'accès, sur les tours et aux barrières. Ces drapeaux rouges ne doivent pas remplacer les panneaux qui servent à délimiter un champ de tir ou un secteur de tir de circonstance.

b. The red flags will be raised before firing starts and will be lowered when firing has stopped. If the danger area extends over water, flags sited to be observed from the water will be hoisted to half mast 30 minutes before firing starts, and to mast-head immediately before firing begins.

c. Red flags will not be left flying after firing has ceased for the day.

77. **Exercise Control Flags**. The following instructions apply:

a. **Control Towers/Points and Firing Points**. Control flags will be used at these points and will measure 1 m by 1.3 m.

b. **AFVs**. AFVs will fly rectangular flags approximately half the standard size, i.e., 0.5 m by 0.7 m.

c. **Range Bunkers, Observation Posts (OPs) and Butts**. Standard 1 m by 1.3 m flags will be used to indicate the presence of range parties in bunkers, OPs or butts. (Flags are not required for artillery or mortar OPs unless located on a range employing direct-fire weapons.)

78. **Vehicle Mounted Fire and Movement**. Fire and movement exercises with weapons mounted on vehicles (except self-propelled guns used in the indirect fire role), e.g. battle runs, will be indicated by a special blue and white chequered flag flown below the red flag at the control tower/point.

b. Les drapeaux rouges doivent être hissés avant le début des exercices de tir et descendus à la fin de ces derniers. Si la zone de danger s'étend au-dessus d'un plan d'eau, des drapeaux visibles à partir du plan d'eau doivent être hissés à mi-mât une demi-heure avant le début des tirs, et en haut du mât juste avant de commencer à tirer.

c. Les drapeaux rouges ne doivent pas être laissés hissés une fois les exercices de tir terminés pour la journée.

77. **Drapeaux de contrôle des exercices**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. **Tours/points de contrôle et pas de tir**. À ces endroits, il faut utiliser des drapeaux de contrôle de 1 m sur 1,3 m.

b. **VBC**. Les VBC doivent arborer des drapeaux rectangulaires ayant approximativement la moitié de la dimension normalisée, soit 0,5 m sur 0,7 m.

c. **Casemates, PO et buttes**. Des drapeaux normalisés de 1 m sur 1,3 m doivent être utilisés pour indiquer la présence d'équipes de champ de tir dans les casemates, au PO et sur les buttes (il n'est pas nécessaire d'indiquer par les drapeaux les PO d'artillerie ou de mortier à moins qu'ils soient situés dans un champ de tir où des armes de tir direct sont utilisées).

78. **Feu et mouvement à bord de véhicules**. Pendant les exercices de tir et mouvement avec armes montées sur véhicules (à l'exception des canons automoteurs utilisés en tir indirect), p. ex., sur un parcours de combat, un drapeau spécial quadrillé bleu et blanc doit flotter au-dessous du drapeau rouge hissé au sommet de la tour ou du poste de contrôle.

79. **Lights**. The following are applicable:

a. For night firing, appropriately coloured lights will replace flags. When first exposed, the lights will be moved, flashed or swung laterally to attract attention.

b. Lights on bunkers, OPs and butts in the danger area shall be of a flashing type so they are not mistaken for lighted targets.

c. On ranges that require arc of fire markers, a flashing amber light shall indicate these markers at night.

d. For weapons using Thermal Imaging (TI), thermal arc of fire markers will be used.

80. **Flares**. The following coloured flares are used during night firing:

a. **Red**. Shows the intent to commence firing, normally in 30 minutes. This gives sufficient notice for the danger areas to be cleared.

b. **Green**. Cease firing immediately.

c. **Other Colours**. Flares of other colours may be used for other tactical or exercise requirements. They must not lead to confusion with red or green flares, or with pyrotechnics such as trip or parachute flares.

81. **Summary**. Figure 1-2 summarizes the use of flags, lights and flares of various colours.

79. **Feux**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Pour le tir de nuit, les drapeaux doivent être remplacés par des feux de la couleur appropriée qui sont déplacés d'un côté ou de l'autre ou qui clignotent pour attirer l'attention lorsqu'ils sont allumés pour la première fois.

b. Les feux placés sur les casemates, les PO et les buttes dans la zone de danger doivent clignoter pour ne pas être confondus avec les cibles éclairées.

c. Dans le cas des champs de tir où il faut marquer les arcs de tir, ceux-ci doivent être indiqués, la nuit, par un feu ambre clignotant.

d. Pour les armes utilisant des viseurs à imagerie thermique, des marqueurs d'arc de tir thermiques seront utilisés.

80. **Fusées**. Pendant les exercices de tir de nuit, des fusées de couleur doivent être utilisées comme suit :

a. **Rouge**. Une fusée rouge indique normalement que le tir doit débuter dans 30 minutes, ce qui donne suffisamment de temps pour dégager les zones de danger.

b. **Vert**. Le tir doit cesser immédiatement.

c. **Autres couleurs**. Des fusées d'autres couleurs peuvent être utilisées pour d'autres exercices ou opérations tactiques. Le choix des couleurs doit être fait pour éviter toute confusion avec des fusées rouges ou vertes, ou encore avec des pièces pyrotechniques, comme les mines éclairantes ou les fusées à parachute.

81. **Résumé**. La figure 1-2 résume l'utilisation des drapeaux, des feux et des fusées de diverses couleurs.

(La version française est à la page suivante)

	Flags	
1	Red	a. Flown on all ranges to indicate that they are in use for live firing and firing may take place or is taking place. b. Flown at all entrances to the danger area. c. Flown at stop butts, firing points and butts of small arms ranges when firing may take place. d. Flown at control towers, OPs, range bunkers, start line for advanced training exercises, and target operator pits and firing points on combined arms exercises when firing may take place. e. Flown on AFVs when the order "ACTION" has been given.
2	Green	a. Flown on all ranges to indicate that they are in use but firing is not taking place and weapons are clear. b. Flown at butts and firing point of small arms ranges when firing is not taking place. c. Flown on control towers and start line for advanced training exercises when firing is not taking place. d. Flown on range bunkers, OPs and target operator pits on fire and manoeuvre exercises when personnel must leave shelters. e. Flown on AFVs on firing point when guns are cleared and safe.
3	Yellow	Flown when a weapon has a prolonged stoppage or misfire and cannot be unloaded immediately.
4	Blue and White Checkered	Flown on Control Tower. Indicates a fire and movement exercise is taking place with weapons mounted on vehicles.
	Lights	
1	Red	a. Same as red flag. Used at night. b. Marks sentry post blocking access to danger area at night. c. Marks rear of column of troops marching on road at night.
2	Green	Same as green flag. Used at night.
3	Yellow	Same as yellow flag. Used at night.
4	White	Marks front of colum of troops marching on road at night.
5	Flashing Amber	Arc of fire markers on a range.
	Flares	
1	Red	Indicates intent to commence firing.
2	Green	Cease fire immediately.
3	Series of coloured flares other than red	Signal to cease fire in an emergency.

Figure 1-2: Use of flags, lights and flares

(English version on previous page)

	Drapeaux	
1	Rouges	a. Indiquent que le champ de tir sert au tir réel et que des exercices sont en cours ou sont susceptibles de s'y dérouler. b. Installés à toutes les entrées de la zone de danger. c. Hissés aux buttes d'arrêt, aux positions de tir et aux buttes des champs de tir pour armes légères où peuvent se dérouler des exercices. d. Flottent aux tours de contrôle, aux PO, aux casemates, aux lignes de départ pour les exercices de niveau avancé, aux fosses des opérateurs de cibles et aux positions de tir lorsque des exercices interarmes peuvent avoir lieu. e. Installés sur les VBC lorsque la « MISE EN BATTERIE » a été ordonnée.
2	Verts	a. Arborés à tous les champs de tir pour indiquer qu'ils sont en usage, mais qu'il n'y a aucun exercice en cours et que les armes sont déchargées. b. Hissés aux buttes et aux positions de tir des champs de tir pour armes légères lorsqu'il n'y a pas de tir en cours. c. Hissés aux tours de contrôle et à la ligne de départ pour les exercices de niveau avancé lorsque aucun tir n'est en cours. d. Flottent sur les casemates, les PO et aux fosses des opérateurs de cibles pendant les exercices de tir et mouvement lorsque le personnel doit quitter les abris. e. Hissés sur les VBC au pas de tir lorsque les canons sont déchargés et que les dispositifs de sécutiré sont appliqués.
3	Jaunes	Indiquent l'enrayage ou le raté prolongé d'une arme qui ne peut être déchargée immédiatement.
4	Quadrillés, bleu et blanc	Hissés à la tour de contrôle pour indiquer qu'un exercice de tir et mouvement avec armes montées sur véhicules est en cours.
	Feux	
1	Rouges	a. Comme pour les drapeaux rouges la nuit. b. Indiquent un poste de guet bloquant l'entrée de la zone de danger la nuit. c. Indiquent l'arrière d'une colonne de troupes marchant sur la route la nuit.
2	Verts	Comme pour les drapeaux verts. Utilisés la nuit.
3	Jaunes	Comme pour les drapeaux jaunes. Utilisés la nuit.
4	Blancs	Indiquent l'avant d'une colonne de troupes marchant sur la route la nuit.
5	Ambres clignotants	Repères des arcs de tir sur un champ de tir.
	Fusées	
1	Rouges	Signalent le début d'un exercice.
2	Vertes	Indiquent l'arrêt immédiat du tir.
3	Série de fusées éclairantes de diverses couleurs, sauf rouge	Signalent la cessation du tir en cas d'urgence.

Figure 1-2 : Utilisation des drapeaux, des feux et des fusées éclairantes

RANGE LAYOUT

82. **General**. Construction details for the various types of ranges are contained in B-GL-304-003/TS-002, Part 2. The following paragraphs discuss only the general aspects of layout that are common to most ranges.

83. **Control Point or Tower**. All but the simplest ranges shall be equipped with specific control points or towers to assist in overall control.

84. **Firing Point**. Firing points must be so constructed as to be obviously recognizable, and shall be clearly marked with low white signs lettered in black, red or green. Lights will be used, as appropriate, at night to indicate the extent of the firing point but not so placed as to interfere with night vision devices. A local control point with flags/lights must be established on each firing point. On ranges with only one firing point and a control tower, the tower may also serve as a control point.

85. **Arcs of Fire**. The following instructions apply:

a. On simple small arms and anti-armour ranges, the targets are so placed that each firer shoots only along a line or a narrow lane. On other ranges, in order for the firer to engage all targets, the firing lanes cross and the weapons must be able to traverse. All firing positions on these ranges shall have the arcs of fire marked to indicate the safe limits for each weapon. The arcs of fire will also be defined in Range Standing Orders. OICs Practice may indicate and order limits of traverse for weapons within the established maximum arcs of fire.

AMÉNAGEMENT DES CHAMPS DE TIR

82. **Généralités**. Les plans d'aménagement détaillés des différents types de champs de tir sont présentés à la Partie 2 de la B-GL-304-003/TS-002. Les paragraphes suivants ne portent que sur les aspects généraux d'aménagement communs à la plupart des champs de tir.

83. **Point ou tour de contrôle**. Tous les champs de tir, à l'exception des plus simples, doivent être pourvus de points ou de tours qui facilitent le contrôle général des opérations.

84. **Pas de tir**. Les pas de tir doivent être aménagés de façon à être facilement identifiables et bien indiqués par des panneaux blancs peu élevés avec lettrage noir, rouge ou vert. La nuit, des feux sont utilisés au besoin pour indiquer l'étendue du pas de tir, mais ils ne doivent pas être disposés de manière à nuire aux dispositifs de vision nocturne. Un point de contrôle local avec drapeaux/feux doit être établi à chaque pas de tir. Pour les champs de tir n'ayant qu'un seul pas de tir et une tour de contrôle, la tour peut être utilisée comme point de contrôle.

85. **Arcs de tir**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Sur les champs de tir simples pour armes légères et armes antichar, les cibles sont placées afin que chaque tireur tire uniquement sur une ligne ou dans un couloir étroit. Sur les autres champs de tir, afin que le tireur puisse engager tous les objectifs, les couloirs de tir doivent se croiser et les armes doivent pouvoir être pointées en direction. Sur des tels champs de tir, les arcs de tir à partir des positions de tir doivent être identifiés pour indiquer les limites de sécurité de chaque arme. Aussi, les arcs de tir doivent être précisés dans les ordres permanents du champ de tir. L'O Resp de l'ex peut indiquer et ordonner une plus grande restriction de pointage en direction des armes à l'intérieur des arcs autorisé.

b. When permanent arc markers are established, the left and right boundaries of the safe arcs of fire for each firing point on a range will be clearly marked by tall posts each surmounted by a large phosphorescent red and white crossbar or an "X". Large flags may be used on temporary ranges to indicate wider or narrower arcs for weapons not normally fired on that range. Range Standing Orders will detail the colour of flag in use locally for this purpose. More details are contained in B-GL-304-003/TS-002, Chapter 11.

c. Arc markers for each firing point on a battle run will define arcs of fire. Each set must be numbered to correspond to the appropriate firing point. When advancing from one firing point to another, the markers for the forward point will be used to delineate the safe arcs of fire.

86. **Targets**. Targets must be so placed that there is no danger of firing outside of the marked safety arcs.

87. **Administration Area**. An administration area will be established on the range. It will consist of parking areas, personnel rest areas, and shelters that may be erected for messing and for briefing personnel. It will also include an ammunition point established relatively close to the firing point to enable speedy replenishment of ammunition and to be near the collecting point for salvage.

88. **Communications**. Communications will be established between all elements on the range, particularly during night firing. Permanent ranges may include a local internal communications system. Communications must also be established between each range in use and the range control

b. Lorsque des marqueurs permanents d'arc de tir sont en place, les limites gauche et droite des arcs de sécurité pour chaque pas de tir sont indiquées clairement par de longs poteaux, chacun étant surmonté d'une grande barre transversale ou d'une grande croix (X) rouge et blanche phosphorescente. Des drapeaux de grandes dimensions peuvent être utilisés aux champs de tir temporaires pour délimiter les arcs plus larges ou plus étroits des armes qui ne sont normalement pas utilisées sur de tels champs de tir. Les ordres permanents du champ de tir doivent préciser la couleur du drapeau utilisé localement à cette fin. D'autres renseignements sont donnés au chapitre 11 de la publication B-GL-304-003/TS-002.

c. Les arcs de tir d'un parcours de combat sont déterminés par les marqueurs d'arc pour chaque pas de tir. Chaque série de marqueurs doit être numérotée de manière à correspondre au pas de tir approprié. Lorsque les tireurs progressent d'un pas de tir vers un autre, les marqueurs du pas de tir suivant servent à délimiter les arcs de tir de sécurité.

86. **Cibles**. Les cibles doivent être placées de façon à éliminer tout danger de tir à l'extérieur des arcs de sécurité identifiés.

87. **Zone d'administration**. Le champ de tir aura une zone d'administration. Elle comprend les aires de stationnement, les aires de repos du personnel, les abris pour les repas et les instructions ainsi qu'un point de munitions à proximité du pas de tir pour permettre un réapprovisionnement rapide en munitions. Ce point doit se trouver près du point de rassemblement du matériel à récupérer.

88. **Communications**. Il faut prévoir des communications entre tous les éléments présents au champ de tir, plus particulièrement pendant le tir de nuit. Les champs de tir permanent peuvent incorporer un système de communication interne de contrôle du champ de tir. Des communications

organization. If communications fail, firing must cease until they are re-established.

doivent aussi être établies entre tout champs de tir en opération et l'organisation de contrôle du champs de tir. Si les communications sont interrompues, le tir doit cesser jusqu'à ce qu'elles soient rétablies.

SECTION 4
WEAPONS, AMMUNITION AND EXPLOSIVES SAFETY

GENERAL

89. This section contains a summary of regulations and instructions governing general weapons, ammunition and explosives safety. For detailed information, exercise planners shall consult an ATO or the following references:

a. C-09-216-001/TX-000, Ammunition Restrictions, Stock Classes 1300 to 1410;

b. C-09-153-001/TS-000, *Explosives Safety Manual, Volume 1, Ammunition Depots and Fixed Ammunition Facilities*;

c. A-GG-040-006/AG-002, *DND Ammuntion Accident, Incident, Defect, Malfunction Reports and Disposal Request*;

d. CFAO 36-31, *Explosive Ordnance Disposal*;

e. CFAO 36-52, *Use of Weapons, Ammunition, and Explosives*; and

f. B-GL-317-005/PT-001, *Weapons, Volume 5, Grenades and Pyrotechnics*.

PROHIBITIONS

90. Weapons, ammunition, explosives and pyrotechnics that are NOT provided by the Canadian Forces Supply System (CFSS) shall NOT be used during any training activity except with the authorization of National Defence Headquarters/Director Ammunition Policy and

SECTION 4
SÉCURITÉ DES ARMES, DES MUNITIONS ET DES EXPLOSIFS

GÉNÉRALITÉS

89. La présente section contient un sommaire des règlements et instructions qui s'appliquent à la sécurité générale des armes, des munitions et des explosifs. Pour des renseignements plus détaillés, les planificateurs des exercices doivent consulter un OTM ou les ouvrages de référence suivants :

a. C-09-216-001/TX-000, *Restrictions applicables aux munitions, classes de stock 1300 à 1410*;

b. C-09-153-001/TS-000, *Manuel de sécurité concernant les explosifs, volume 1, Dépôts et installations fixes de munitions*;

c. A-GG-040-006/AG-002, *Rapports d'accidents, d'incidents, de défectuosités, de mauvais fonctionnement et d'élimination des munitions*;

d. OAFC 36-31, *Neutralisation des explosifs et munitions*;

e. OAFC 36-52, *Utilisation des armes, des munitions et des explosifs*;

f. B-GL-317-005/PT-001, *Armes, volume 5, Grenades et pièces pyrotechniques*.

INTERDICTIONS

90. Les armes, munitions, explosifs et pièces pyrotechniques qui NE SONT PAS fournis par le système d'approvisionnement des Forces canadiennes (SAFC) NE DOIVENT PAS être utilisés pour les exercices, sauf avec l'autorisation du Quartier général de la Défense

Resource Management (DAPM).

91. **Weapons**. The following prohibitions apply:

a. Firing, or attempting to fire, locally manufactured weapons, obsolete service or foreign weapons, including weapons used for display, ceremonial or trophy purposes (as seen in or near museums, messes, parade grounds, display or similar areas) is prohibited except when specifically authorized by DAPM.

b. This prohibition does not apply to:

(1) authorized experiments, modifications, etc; carried out by experimental or research establishments or by any organization directed to do so by the appropriate weapons class design authority;

(2) properly controlled and regulated DND-sponsored or recognized rifle associations utilizing DND facilities, so long as the association can certify, in writing, that the weapons have been regularly inspected by a recognized authority for serviceability, that the danger areas of the weapons fall within the danger area boundaries of the DND facility, and that the Crown is indemnified from all liabilities arising from the use of the facility by the association; and

(3) federal, provincial, regional, or municipal police forces with the same stipulations as

nationale/Directeur — Politiques et gestion des ressources en munitions (DPGRM).

91. **Armes**. Les interdictions suivantes sont en vigueur :

a. Il est interdit de tirer ou de tenter de tirer avec des armes de fabrication artisanale, des armes militaires désuètes ou provenant de pays étrangers, y compris des armes utilisées dans le cadre d'une exposition, d'une cérémonie ou encore remises comme trophée (telles que dans ou près des musées, des mess, des terrains de parade, des expositions ou autres endroits semblables), sauf sur autorisation expresse du DPGRM.

b. L'interdiction ci-dessus ne s'applique pas :

(1) aux modifications et essais autorisés, etc., effectués par des établissements d'expérimentation ou de recherche ou par toute organisation à qui les responsables de la conception de la classe d'arme appropriée a demandé de le faire;

(2) aux associations de tir reconnues ou parrainées par le MDN, contrôlées et réglementées comme il se doit et utilisant les installations du MDN, à la condition que ces associations puissent certifier par écrit que l'état des armes a été régulièrement vérifié par une autorité reconnue, que les zones de danger des armes sont en deçà des limites des zones de danger de l'installation du MDN et que Sa Majesté est à couvert de toute poursuite pouvant découler de l'utilisation de l'installation par l'association;

(3) aux forces policières fédérales, provinciales, régionales et municipales avec les dispositions du

subparagraph (2) above for rifle associations.

sous-paragraphe (2) ci-dessus s'appliquant aux associations de tir.

92. The National Defence Act, the Criminal Code of Canada, and Canadian Forces Security Orders contain references regarding the use or misuse of weapons.

92. La Loi sur la défense nationale, le Code criminel canadien et les règlements de sécurité des Forces canadiennes contiennent tous des dispositions relatives à l'utilisation correcte ou incorrecte des armes.

93. **Ammunition and Explosives**. The following prohibitions apply:

a. tampering with or use of service and commercial ammunition or explosives for other than their designed purpose is prohibited, except as provided in CFAO 36-52; and

b. the modification, breakdown or sectioning of live ammunition for experimental, instructional or any other purpose, or the manufacture of explosives is prohibited, except as provided in CFAO 36-52.

93. **Munitions et explosifs**. Les prohibitions suivantes s'appliquent :

a. il est interdit d'altérer ou d'utiliser des munitions ou des explosifs militaires et commerciaux autrement que pour les fins prévues, sauf dans les cas énoncés dans l'OAFC 36-52;

b. il est interdit de modifier, de démanteler ou de sectionner des munitions chargées à des fins d'expérience, d'instruction ou autres ou de fabriquer des explosifs, sauf dans les cas prévus dans l'OAFC 36-52.

WEAPONS SAFETY (GENERAL)

94. Weapons shall NEVER, under any circumstance whatsoever, be pointed at another person during live fire training, except the use of blank ammunition when used IAW the blank ammunition section in this chapter.

95. Weapons shall NEVER be left unattended. Weapons shall be either:

a. in the personal care of the individual to whom the weapon is assigned;

b. under the guard or surveillance of personnel assigned specifically to that task; or

c. in storage as provided by A-SJ-100-001/AS-000, *Security Orders for the Canadian Forces*.

SECURITÉ DES ARMES (GÉNÉRALITÉS)

94. Une arme NE DOIT JAMAIS ÊTRE pointée contre une autre personne au cours de l'entraînement au tir réel, quelque soient les circonstances. La seule exception permise a trait à l'utilisation des munitions à blanc conformément aux dispositions de la section sur les munitions à blanc du présent chapitre.

95. Les armes NE DOIVENT JAMAIS ÊTRE laissées sans surveillance. Une arme sera soit :

a. à la garde de la personne à qui l'arme est assignée;

b. sous la garde ou surveillance du personnel nommé spécifiquement à cette tâche;

c. entreposer conformément aux dispositions de la publication A-SJ-100-001/AS-000, *Ordres et règlements de sécurité des Forces candiennes*.

96. Weapons and weapon systems shall NEVER be placed in charge of personnel who are not qualified on the weapon or the weapon system except for the purposes of safeguard, transport or storage.

96. Les armes et systèmes d'arme NE DOIVENT JAMAIS ÊTRE assignés à la charge de quiconque qui n'est pas qualifié sur l'arme ou le système d'arme autre que pour la sauvegarde, le transport ou l'entreposage.

PROVING SAFE WEAPONS

VÉRIFICATION DE SÉCURITÉ DES ARMES

97. All personnel who have been issued with weapons, shall prove safe all weapons and shall be responsible for weapon safety while the weapon is in their possession. In particular:

a. instructors will prove safe all weapons to be used for instructional periods prior to commencement;

b. instructors will prove safe weapons at the beginning of a period of instruction, in full view of the students, in order to reinforce safety consciousness among all ranks under instruction; and

c. all service personnel will prove safe weapons immediately after taking possession of them and again, at any time thereafter, when the weapon has temporarily been out of their possession or out of their view.

97. Toutes les personnes à qui des armes à feu ont été distribuées doivent en faire une vérification de sécurité complète; ces personnes sont responsables de la sécurité de ces armes tant qu'elles sont en leur possession. Plus particulièrement :

a. avant de commencer une période d'instruction, les instructeurs doivent faire la vérification de sécurité de toutes les armes à utiliser pendant cette période;

b. les instructeurs doivent aussi faire la vérification de sécurité des armes au début de chaque période d'instruction en présence des stagiaires de tous grades, afin de les sensibiliser davantage aux exigences en matière de sécurité;

c. tous les militaires doivent faire une vérification de sécurité de leur arme immédiatement après en avoir pris possession et, par la suite, chaque fois qu'ils en reprennent possession après l'avoir laissée ou perdue de vue temporairement.

98. Personnel will be guided in the correct procedures for the proving safe of weapons by referring to the pertinent weapon manual.

98. Les militaires doivent consulter le manuel pertinent pour connaître les techniques appropriées de vérification de sécurité des armes.

WEAPON LOGS

JOURNAL D'ARME

99. The prescribed number of rounds or rate of fire for safe barrel life shall not be exceeded. Equipment history books for weapons will be checked prior to firing, and the number of rounds fired shall be recorded at the end of each day's firing.

99. La cadence de tir permise ainsi que le nombre de projectiles prescrits pour la durée de vie sécuritaire du tube ne doivent pas être dépassés. Avant d'utiliser une arme, il faut en vérifier le livret d'utilisation et, à la fin de chaque journée d'exercice de tir, y inscrire le nombre de projectiles tirés.

REFRESHER TRAINING

100. All personnel engaged in any live fire training activity shall complete refresher training on the pertinent weapons before firing. The duration and type of instruction will be decided by the OIC Practice in accordance with current regulations but is based upon weapon tests of elementary training (TOETs).

INSTRUCTION DE RECYCLAGE

100. Tous le personnel participant aux exercices de tir réel doit suivre une instruction de recyclage portant sur les armes appropriées avant de les utiliser pour le tir. La décision relative à la durée et au type d'instruction sera prise par l'O Resp de l'ex conformément aux règlements en vigueur mais cette instruction est basée sur les contrôles de l'instruction élémentaire (CIE) de l'arme concernée.

DRILL PURPOSE WEAPONS

101. Weapons designated for drill purposes, i.e. classroom or dry training only, shall not be used for firing live ammunition. For identification purposes, such weapons must have a white band painted around them in a conspicuous place. For rifles, this band is 20 mm wide, and is painted immediately behind the forward sling swivel.

102. On other drill purpose equipment, such as machine-guns, barrels shall be plugged or holes drilled in the components to ensure that live firing cannot be carried out.

103. On weapons composed of replaceable parts, each firing component designated for drill use only is painted with a white band to prevent unsafe transfer to other equipment, e.g. on a drill 105 mm howitzer, the barrel, breech ring, recuperator, etc. will be so marked. Small, bare metal firing components that are designated for drill use shall be stamped with the word "DRILL."

ARMES D'EXERCICE

101. Les armes désignées pour fins d'exercice militaire, c.-à-d. réservées aux cours ou à l'instruction sans munitions, ne doivent pas servir au tir de munitions réelles. Une bande d'identification blanche bien visible doit être peinte sur l'arme. Sur les fusils, cette bande doit avoir 20 mm de largeur et être peinte juste à l'arrière de l'anneau avant de la bretelle.

102. Pour les autres armes d'exercice, comme les mitrailleuses, il faut obturer le canon ou percer des trous dans les pièces afin de s'assurer qu'elles ne peuvent pas servir au tir de munitions réelles.

103. Pour les armes avec de composants remplaçables, chaque composant désigné pour l'exercice militaire doit être marquée d'une bande blanche indiquant qu'il pourrait s'avérer dangereux de la monter sur une autre arme; par exemple, le tube, l'anneau de culasse et le récupérateur d'un obusier de 105 mm désignée d'exercice doivent porter cette marque. Les petites pièces métalliques dénudées et réservées aux exercices portent la mention « DRILL ».

AMMUNITION AND EXPLOSIVES SAFETY (GENERAL)

104. **General**. Instructors including personnel tasked to supervise dry and live fire weapons training activity must be qualified and experienced on the weapon and on the type of ammunition or explosive being used.

105. **Control and Accountability**. Upon completion of all training involving ammunition and explosives, the supervisor/OIC Practice shall complete an Ammunition Control Certificate as shown in Figure 1-3. It is mandatory that all

SÉCURITÉ DES MUNITIONS ET DES EXPLOSIFS (GÉNÉRALITÉS)

104. **Généralité**. Les instructeurs y compris le personnel assigné aux tâches de surveillance de l'entraînement sans et avec le tir réel doivent être qualifiés et avoir de l'expérience sur l'arme et le type des munitions ou explosifs concernés.

105. **Imputabilité et contrôle**. Après tous les exercices avec munitions et explosifs, l'utilisateur/O Resp de l'ex doit remplir un certificat de contrôle des munitions, tel que présenté à la figure 1-3. Tous les ordres

Range Standing Orders include instructions to this effect.

106. The instructor shall personally verify all ammunition (including grenades, mortar shells, etc.) and explosives prior to the commencement of training. Ammunition and explosives that cannot be accurately identified or that show signs of structural defects or damage will be set aside and returned to the issuing section or unit. However, if these ammunition items are dangerous and it is within regulations to destroy them in place, action shall be taken to do so, providing that qualified personnel are on location. If not, the ammunition will be guarded until such time as qualified personnel arrive to carry out such demolitions.

107. Ammunition and explosive exhibits shall be inspected by instructors in front of their classes at the outset of every instruction period, accompanied by an explanation or review of the salient points of the safety check. Emphasis will be put on the necessity for all individuals to be safety conscious whenever handling ammunition and explosives, and for the need to conduct their own safety inspections.

108. Ammunition and explosive exhibits will NOT be left unattended. A list of exhibits will be kept and checked before and after use. Every item will be accounted for before the class is permitted to leave the area.

109. All instructors and users will "prove safe" any item of ammunition immediately after taking possession of it and at any time thereafter that the item has temporarily been out of their possession and out of their view.

110. Without the approval of the CLS, modifications will NOT be made to ammunition. This includes live, practice, blank, dummy and display ammunition.

permanents des champs de tir doivent obligatoirement prévoir des instructions à cet égard.

106. L'instructeur doit vérifier personnellement toutes les munitions (y compris les grenades, les obus de mortier, etc.) et les explosifs avant le début de l'instruction. Il doit mettre de côté et renvoyer à la section ou à l'unité d'origine, les munitions et les explosifs qui ne sont pas clairement identifiés ou qui semblent détériorés ou comportent des défauts de fabrication. Toutefois, si ces munitions ou explosifs sont dangereux et que les règlements en permettent la destruction sur place, des mesures doivent être prises en ce sens pourvu qu'il y ait un personnel qualifié sur les lieux. Sinon, les munitions doivent être surveillées jusqu'à l'arrivée du personnel qualifié qui doit procéder à leur destruction.

107. Les munitions et les explosifs de démonstration sont inspectés par les instructeurs devant les stagiaires au début de chaque période d'instruction en expliquant et en révisant les points saillants de la vérification de sécurité. Ils souligneront l'importance pour chacun d'appliquer les règles de sécurité relatives à la manutention des munitions et des explosifs, ainsi que la nécessité, pour chacun, d'effectuer ses propres vérifications de sécurité.

108. Les munitions NE DOIVENT PAS être laissées sans surveillance. Une liste des objets de démonstration doit être dressée et vérifiée avant et après l'utilisation des munitions. Il faut comptabiliser chaque item avant d'autoriser le groupe à quitter les lieux.

109. Tous les instructeurs et utilisateurs doivent faire la vérification de sécurité des munitions immédiatement après en avoir pris possession et, par la suite, chaque fois qu'ils les reprennent après les avoir laissées ou perdues de vue temporairement.

110. AUCUNE modification ne peut être apportée aux munitions sans l'autorisation préalable du CEMAT. Cette restriction s'applique aux munitions réelles, aux munitions désignée d'exercice, aux munitions à blanc, aux munitions factices et aux munitions de démonstration.

111. Caution must be exercised so as NOT to remove or manipulate safety wires, safety clips, safety pins, or to take any action that will result in the device becoming armed. Arming of any items of ammunition or explosives will only be done as part of a live firing practice conducted on an authorized range.

111. Il faut veiller à NE PAS enlever ni manipuler les fils, les dispositifs d'attache et les goupilles de sécurité, et à ne pas provoquer l'armement de ces dispositifs. L'armement de toute munition ou de tout explosif ne doit avoir lieu que lors d'un exercice de tir réel sur un champ de tir autorisé.

112. Detonators, fuzes, igniter sets, etc. supplied separately from the main components, will be kept separate from live grenades, ammunition or explosives until the moment of firing and under the instructor's direct control throughout instructional periods.

112. Les détonateurs, les fusées, les amorces, etc. distribués séparément des composantes principales doivent être gardés à l'écart des grenades réelles, des munitions ou des explosifs jusqu'au moment du tir et doivent demeurer sous le contrôle direct de l'instructeur pendant toutes les périodes d'instruction.

113. Live ammunition or explosives will NOT be mixed with dummy or display ammunition or explosives except for instructional checks on the range as described in this section. For purposes of comparison, separate and consecutive instructional periods may be given. Maximum use shall also be made of colour charts, diagrams, photos or drawings to compare different ammunition and explosive natures.

113. Les munitions ou les explosifs réels NE DOIVENT PAS être mêlés à des munitions ou à des explosifs factices ou d'exposition, sauf pour un exercice de vérification au champ de tir, tel que décrit dans la présente section. Des périodes d'instruction distinctes et consécutives peuvent être organisées pour expliquer les différences. À cette fin, il est souhaitable d'employer au maximum des tableaux, des schémas, des photographies et des dessins de couleur pour comparer les différents types de munitions et d'explosifs.

114. The safety procedures for a particular item of ammunition or explosive will always form a part of the initial instruction on that item. The safety procedures will be repeated at the beginning of any subsequent instruction on that item.

114. Durant le premier cours portant sur un genre particulier de munitions, l'instructeur doit toujours expliquer la vérification réglementaire et les règles de sécurité qui s'y rapportent. La vérification réglementaire ainsi que les mesures de sécurité s'y rapportant seront répétées au début de chaque période d'instruction subséquente se rapportant à cette munition.

115. Service personnel will always be required to observe the proper safety procedures for the inspection and handling of all ammunition and explosives, whether live or otherwise, in order to instil good safety habits.

115. Les militaires doivent toujours observer les règles de sécurité d'inspection et à la manutention des munitions et des explosifs, réels ou non, afin d'acquérir des habitudes sécuritaires.

116. Live items of ammunition will never be loaded in weapons or firing devices for demonstration purposes unless the activity forms part of a firing practice and is conducted on an authorized range area. Similarly, an explosive charge will never be prepared for initiation unless it forms part of demolitions training conducted in authorized explosives training areas.

116. Des munitions réelles ne doivent jamais être chargées dans des armes ou des dispositifs de mise de feu, à des fins de démonstration sauf dans le cadre d'un exercice de tir ayant lieu sur un champ de tir autorisé. De même, des charges explosives ne doivent jamais êtres préparées pour l'amorçage, sauf dans le cadre d'une instruction portant sur la destruction sur un champ de tir d'explosif autorisé.

117. Safety precautions governing the use of ammunition on aircraft during static display are contained in B-GA-297-001/TS-000, *Safety Orders for Canadian Forces Air Weapons Systems*.

117. Les mesures de sécurité régissant l'utilisation des munitions à bord d'aéronefs en démonstration statique sont énoncées dans la publication B-GA-297-001/TS-000, *Ordonnances des Forces canadiennes relatives à la sécurité des systèmes d'armes aériens*.

AMMUNITION AND EXPLOSIVES

118. **General**. Ammunition and explosives can be classed as either inert or live

119. **Inert Ammunition**. Inert ammunition does not contain any explosives. Inert ammunition may be of two types:

a. **Display Ammunition**. Inert ammunition which is used only for display and which includes cutaway models, may be painted in service ammunition colours, but will be clearly marked "INERT".

b. **Dummy Ammunition**. Dummy ammunition is used to practice loading and stoppage drills. It is nickel- or chromium-plated and may be marked "DUMMY" if space permits. Dummy small arms ammunition may have holes or be fluted for identification.

120. Only inert ammunition shall be used for:

a. instruction or demonstrations conducted in classrooms;

b. instruction or demonstrations conducted outdoors under classroom conditions; and

c. static displays, including museums, exhibitions, recruiting displays, and Armed Forces Day displays.

121. When instruction or demonstrations using LIVE ammunition are carried out on a firing range,

MUNITIONS ET EXPLOSIFS

118. **Généralité**. Les munitions et explosifs se classent en deux types, soient : inertes ou réels.

119. **Munitions inertes**. Les munitions inertes ne contiennent pas d'explosifs. Il existe deux types de munitions inertes;

a. **Munitions d'exposition**. Ces munitions inertes servent uniquement aux expositions et comprennent des pièces présentées en coupe. Elles peuvent être de la même couleur que les munitions réglementaires, mais elles portent la mention « INERT » bien en évidence.

b. **Munitions factices**. Ces munitions servent aux exercices de chargement et durant l'exécution des procédures d'enrayage. Elles sont nickelées ou chromées et portent la mention « DUMMY » si l'espace le permet. Les munitions factices pour armes légères peuvent être trouées ou cannelées afin d'en faciliter l'identification.

120. Seules des munitions inertes seront utilisées pour :

a. instruction ou démonstrations en classe;

b. instruction ou démonstrations ayant lieu à l'extérieur dans le cadre d'un cours;

c. expositions statiques, comprenant les musées ainsi que pour les expositions à des fins de recrutement et pour la Journée nationale des Forces armées.

121. Lorsque l'instruction ou les démonstrations à l'aide de MUNITIONS RÉELLES ont lieu sur un

DUMMY and DISPLAY ammunition SHALL NOT be used in conjunction with the LIVE ammunition except for controlled small arms coaching practices. The OIC Practice is accountable for the LIVE and DUMMY cartridges at all times.

122. **Live Ammunition**. Live ammunition designates ammunition containing functional explosives or other compounds, regardless of the quantity. This includes service ammunition, practice ammunition, blank ammunition and pyrotechnics. The following instructions apply:

a. During all firing exercises and demonstrations that involve the use of live ammunition, precise orders will always be given as to when weapons are to be loaded and unloaded. The procedure for loading, unloading, suspension of firing, and inspection of weapons, as laid down in the appropriate weapon manuals, will be followed.

b. When practicable, ammunition shall be unboxed in a location separate from the firing point or the weapons being fired.

c. Under no circumstances will both blank and service ammunition be simultaneously issued to personnel on training. If exercises involve personnel using both blank and service ammunition, the two ammunition natures will be stored in separate and clearly identified areas, and before issue of either nature, all previously issued natures will be turned in, weapons and magazines cleared and declarations obtained. In firing exercises and demonstrations where both service and blank ammunition are used concurrently in the same location, the personnel using each ammunition nature will be clearly separated from each other and

champ de tir, des munitions FACTICES et d'EXPOSITION NE DOIVENT PAS être utilisées en même temps que des munitions RÉELLES, sauf pendant des exercices contrôlés d'instruction individuelle au maniement des armes légères. L'O Resp de l'ex est responsable en tout temps des cartouches RÉELLES et des cartouches FACTICES.

122. **Munitions réelles**. Le terme munitions réelles désigne des munitions qui contiennent des explosifs ou d'autres composés fonctionnels, peu importe leur quantité. Elles comprennent les munitions réglementaires, les munitions d'exercice et les munitions à blanc, ainsi que les pièces pyrotechniques. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Dans le cadre des exercices de tir et des démonstrations avec munitions réelles, il faut toujours donner des ordres précis quant au moment de charger et de décharger les armes. Les instructions de chargement, déchargement, interruption du tir et inspection des armes présentées dans les manuels sur les différentes armes seront suivie.

b. Si possible, les munitions doivent être déballées ailleurs qu'au pas de tir ou qu'à l'endroit d'utilisation des armes.

c. Des munitions à blanc et des munitions réglementaires ne doivent jamais être distribuées en même temps au personnel à l'entraînement. Pendant les exercices, si le personnel utilise ces deux types de munitions, ceux-ci doivent être gardés dans deux secteurs distincts clairement identifiés. Avant qu'un de ces deux types de munitions ne soit distribué, toutes les munitions distribuées antérieurement doivent être récupérées, les armes et les chargeurs vidés et les déclarations obtenues. Lors d'exercices de tir et de démonstrations de tir où les munitions réglementaires et de munitions à blanc sont utilisées dans un même

the conditions indicated in subparagraphs a. and b. above will be strictly enforced.

lieu, les utilisateurs doivent être clairement séparés selon le type de munitions qu'ils emploient, et les conditions prévues aux sous-paragraphes a. et b. ci-dessus doivent être rigoureusement observées.

BLANKS

123. **General**. Blanks are used to simulate battle conditions and to simulate fire for ceremonial occasions. They shall only be used by instructors, fully trained personnel, or supervised personnel under training.

124. Noise hazards to spectators and participants and damage to glass or other structural damage must be considered, especially if conducting training or demonstrations within confined or enclosed areas.

125. **Misfires**. Blank ammunition misfire shall be treated exactly as per live ammunition misfire drills.

NOTE

1. Untrained personnel shall NOT use blank ammunition unless supervised.

2. Blank ammunition, which may be available locally, shall NOT be used.

BLANK SMALL ARMS AMMUNITION

126. The danger area for blank small arms ammunition is 20 m. The following restrictions shall apply to instructors and trained personnel when using blank ammunition:

a. the magazine loader will examine each round by visual inspection to ensure that it is a blank round;

b. blank ammunition shall NOT be aimed nor fired at personnel within 20 m;

MUNITIONS À BLANC

123. **Généralités**. Les munitions à blanc servent à reproduire des conditions de combat et de tir à l'occasion de cérémonies. Elles ne doivent être utilisées que par des instructeurs, un personnel dûment qualifié ou un personnel en cours d'entraînement supervisé.

124. Le bruit peut constituer un danger pour les spectateurs et les participants et endommager le verre et d'autres matériaux, plus particulièrement si l'exercice ou les démonstrations ont lieu dans des endroits exigus ou fermés.

125. **Ratés**. Les ratés de tir avec les munitions à blanc sont traités exactement comme des ratés de tir avec les munitions réelles.

NOTA

1. Le personnel non qualifié NE DOIT PAS utiliser de munitions à blanc, sauf sous supervision.

2. Des munitions à blanc qui peuvent parfois être procurées localement, ne doivent pas être utilisées.

MUNITIONS À BLANC POUR ARMES LÉGÈRES

126. La zone de danger lors du tir des munitions à blanc avec des armes légères est de 20 m. Les restrictions suivantes s'appliquent à l'usage des munitions à blanc par les instructeurs et le personnel qualifié :

a. la personne qui remplie le chargeur doit faire l'inspection visuelle de chaque cartouche afin de s'assurer qu'il s'agit d'une cartouche à blanc;

b. les munitions à blanc NE DOIVENT PAS être tirées en direction de personnes se trouvant à moins de 20 m;

20 m;

c. prior to conducting night training exercises with blanks the OIC Practice shall ensure that:

(1) the ammunition to be used for the exercise is free from bulleted rounds and the ammunition is then sealed in a container; and

(2) no bulleted rounds are carried by personnel or in vehicles or equipment to be used in the exercise.

c. avant de tenir des exercices de nuit avec des munitions à blanc, l'O Resp de l'ex doit s'assurer que :

(1) les munitions utilisées pour l'exercice ne contiennent pas de cartouches à balle et que ces munitions sont ensuite placées dans un contenant scellé;

(2) le personnel, le véhicules ou l'équipement servant à l'exercice ne transportent aucune cartouche à balle pouvant être l'utilisée durant l'exercice.

BLANK AFV GUN AMMUNITION

127. The 105 mm and 76 mm AFV blanks have the following danger area for troops and spectators:

a. **105 mm**. 200 m long by 45 m wide for civilians and military; and

b. **76 mm**. 40 m long by 15 m wide for military; 55 m long by 25 m wide for civilians.

MUNITIONS À BLANC POUR CANONS DE VBC

127. Les zones de danger pour les spectateurs et les troupes des munitions à blanc des canons de 105 mm et de 76 mm des VBC sont :

a. **105 mm**. 200 m de longueur x 45 m de largeur pour les civils et les militaires;

b. **76 mm**. 40 m de longueur x 15 m de largeur pour les militaires et 55 m de longueur x 25 m de largeur pour les civils.

BLANK ARTILLERY AMMUNTION

128. **Danger Areas**. CART 105 mm Blank M395 contains 0.77 kg of black powder. When firing, the following safety distances shall apply for personnel with no hearing protection or who are not part of the gun detachment:

a. 50 m on either side and to the rear of the gun; and

b. 200 m in front of the gun.

129. **Tampering**. Blank ammunition shall be used as issued. No tampering by any personnel is permitted, except as allowed in CFAO 36-52. The fixed charge in blank artillery and AFV ammunition shall NOT be increased since

MUNITIONS À BLANC POUR PIÈCES D'ARTILLERIE

128. **Zones de danger**. L'obus à blanc de 105 mm, M395 contient 0,77 kg de poudre noire. Pendant le tir, les distances de sécurité suivantes doivent être respectées par le personnel sans protection auriculaire ou ne faisant pas partie de l'équipe de la pièce :

a. 50 m de chaque côté et à l'arrière de la pièce;

b. 200 m en avant de la pièce.

129. **Modification**. Les munitions à blanc doivent être utilisées telles qu'elles sont distribuées. Personne n'est autorisé à les modifier, sauf dans les cas permis dans l'OAFC 36-52. Les charges établies pour les munitions d'artillerie et de

increased hazards and gun damage may result.

VBC NE DOIVENT PAS être augmentées car cela pourrait endommager les canons et accroître les risques pour la sécurité du personnel.

EXPLOSIVE SIMULATORS

130. **General**. The following instructions apply:

a. Simulators shall only be used by instructors or fully qualified personnel.

b. Simulators can cause severe injury if improperly used. They shall be ignited and thrown by hand only. NO mechanical devices will be used. Simulators must be thrown immediately after ignition.

c. Simulators are to be ignited and thrown individually. They shall NOT be fastened together either for carrying or for use.

d. The directions on the label affixed to the simulators shall be rigidly followed.

e. When simulators are used at night or in smoke, care must be taken to ensure that NO personnel are within the danger areas of 15 m, or 100 m, for civilian personnel, when they are thrown.

f. Simulators shall NOT be thrown in the immediate areas of bivouacs or manned field-works.

g. Simulators shall NOT be thrown to explode close to aircraft, vehicles, containers of gasoline or volatile substances, or ammunition stocks.

h. Simulators shall NOT be ignited to explode in the barrel of the master weapon of an AFV to simulate tank

SIMULATEURS D'EXPLOSION

130. **Généralités**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Les simulateurs ne doivent être utilisés que par des instructeurs et un personnel pleinement qualifiés.

b. Les simulateurs peuvent causer des blessures graves s'ils sont mal employés. Ils sont amorcés et lancés à la main seulement. IL EST INTERDIT d'utiliser à cette fin un dispositif mécanique. Les simulateurs doivent être lancés dès qu'ils sont amorcés.

c. Un seul simulateur sera amorcé et lancé à la fois. Ils NE DOIVENT PAS être attachés ensemble, que ce soit pour le transport ou pour l'utilisation.

d. Il faut suivre rigoureusement les instructions figurant sur l'étiquette des simulateurs.

e. Lorsque les simulateurs sont utilisés la nuit ou sous un couvert de fumée, il faut s'assurer que PERSONNE ne se trouve dans les zones de danger de 15 m ou de 100 m s'il y a des spectateurs civils.

f. Les simulateurs NE DOIVENT PAS être lancés à proximité immédiate des bivouacs ou d'ouvrages en campagne qui sont occupés.

g. Les simulateurs NE DOIVENT PAS être lancés pour qu'ils explosent à proximité d'aéronefs, de véhicules, de contenants d'essence ou de substances volatiles ou de dépôts de munitions.

h. Il est interdit d'amorcer un simulateur pour qu'il explose dans le tube de l'arme principale d'un VBC afin de

fire.

i. Simulators shall NOT be used during extended dry periods where their use could result in widespread grass or brush fires unless special fire-fighting precautions are taken.

j. The possession or retention of a simulator by an individual without authority is forbidden.

k. All simulators shall be accounted for during training. After each training period, the area used shall be cleared of dud simulators and an Ammunition Control Report will be completed by all sub-unit commanders or OICs Practice.

l. NO TAMPERING whatsoever is permitted.

m. Duds or simulators that cannot be initiated in the prescribed manner shall be destroyed IAW C-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

131. **Thunderflashes**. Thunderflashes shall NOT be thrown within 5 m of personnel, and 25 m of volatile material, equipment and vehicles.

132. **Ground-Burst Simulators (Artillery Simulator)**. The following precautions shall be observed when using ground-burst simulators:

a. The explosive violence of the ground-burst simulators is such that gravel, sticks and similar objects may be projected at high velocity. Care shall be taken to see that the device is thrown on ground that is free from potential missiles. Dry grass and leaves can be ignited within a radius

représenter le tir d'un char.

i. Les simulateurs NE DOIVENT PAS être utilisés pendant les longues périodes de sécheresse où il aura un risque d'importants de feux d'herbes ou de broussailles, à moins de prendre des mesures spéciales de lutte contre les incendies.

j. Il est interdit à quiconque d'avoir ou de garder en sa possession un simulateur sans en avoir obtenu l'autorisation au préalable.

k. Il faut comptabiliser tous les simulateurs d'explosion utilisés pendant l'exercice. Après chaque période d'entraînement, il faut retirer de la zone les simulateurs non explosés, et tous les commandants de sous-unité ou les O Resp de l'ex doivent remplir le rapport de contrôle des munitions.

l. AUCUNE MODIFICATION quoique ce soit n'est permise.

m. Les simulateurs non explosés doivent être détruits conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

131. **Pétards (Thunderflash)**. Les pétards NE DOIVENT PAS être lancés à moins de 5 m du personnel et à moins de 25 m de substances volatiles, d'équipements et de véhicules.

132. **Simulateurs d'explosion au sol (simulateur d'artillerie)**. Les mesures de précaution suivantes s'appliquent lors de l'utilisation des simulateurs d'artillerie :

a. Les simulateurs d'artillerie explosent avec une telle violence qu'ils peuvent projeter avec force du gravier, des bouts de bois et autres objets analogues. Il faut les lancer sur un sol qui ne comporte aucun objet susceptible de se transformer en projectile. Un simulateur peut mettre

of 1 m.

b. Ground-burst simulators shall NOT be thrown within 15 m of personnel, and 100 m of material, equipment and vehicles. The danger area of a simulator when civilians are present is extended to 100 m, and they are NOT to be used on non-DND land.

c. Do NOT use the ground-burst simulator in confined spaces such as buildings, vehicles, trenches or weapon pits because these confined areas dangerously increase the effect of the explosion.

d. If a simulator fails to explode, it is necessary to wait at least 30 minutes before approaching it. If the firing mechanism is still intact the simulator can be refired. If the firing mechanism is no longer intact it shall be treated as a dud.

FLARES

133. **General**. The following instructions apply:

a. **Limitations**. Limitations on the use of specific flares are given in C-09-216-001/TX-000.

b. **Danger to Aircraft**. Care will be taken when using flares in the proximity of aircraft, especially helicopters conducting night field training. Loss of night vision by the pilot resulting in accident or damage to the aircraft, may occur. NO pyrotechnic device, other than those used for emergency signalling, will be used within 50 m of an aircraft.

le feu à l'herbe et aux feuilles sèches dans un rayon de 1 m.

b. Les simulateurs d'artillerie NE DOIVENT PAS être lancés à moins de 15 m du personnel et à moins de 100 m du matériel, de l'équipement et des véhicules. La zone de danger en présence des civils est de 100 m et les simulateurs NE DOIVENT PAS être utilisés sur des terrains n'appartenant pas au MDN.

c. Il est interdit d'utiliser des simulateurs d'artillerie dans des espaces restreints tels que des salles, des véhicules, des tranchées ou des trous pour armes, car ces endroits restreints amplifient dangereusement les effets de l'explosion.

d. Si un simulateur d'artillerie n'explose pas, il faut attendre au moins 30 minutes avant de s'en approcher. Si le mécanisme de déclenchement est intact, le simulateur peut être ressayer. Si le mécanisme de déclenchement n'est plus intact, le simulateur sera traité comme une munition non explosée.

FUSÉES ÉCLAIRANTES

133. **Généralités**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. **Restrictions**. Le document C-09-216-001/TX-000 contient des restrictions qui s'appliquent à l'utilisation de certaines fusées éclairantes.

b. **Danger pour les aéronefs**. Il faut prendre certaines précautions lorsque des fusées éclairantes sont utilisées à proximité d'aéronefs, et plus particulièrement d'hélicoptères qui participent à des exercices de nuit. Le pilote risque de perdre sa vision nocturne, ce qui peut entraîner un accident ou encore l'appareil peut être endommagé. Il est INTERDIT

used within 50 m of an aircraft.

c. **Misfires**. Flares that have been initiated but which failed to leave the launcher shall be treated as duds and shall moved in the upright position and laid in a dud pit and destroyed IAW C-09-008-002/FP-000.

134. **Artillery or Mortar-Fired (Parachute) Flares**. These are discussed in Chapters 4 and 5.

135. **Parachute Flare**. The following instructions apply:

a. care must be taken when firing, to avoid the possibility of the flare falling near highly-inflammable materials, e.g. gasoline storage areas, very dry bush or wooded areas, or in residential or bivouac areas;

b. parachute flares shall not be fired horizontally; and

c. care shall be taken that parachute flares do not land on civilian property.

136. **M49A1 Trip Flares**. The following precautions shall be taken when selecting installation sites for the training use of a trip flare:

a. the site must NOT be located close to highly-inflammable materials; and

b. persons, other than those installing the flare, will maintain a distance of 5 m.

137. **Miniflares**. Users of miniflares will ensure that they are NOT used in the close vicinity of dry bush or wooded areas, in residential areas,

d'utiliser des pièces pyrotechniques autres que celles servant à la signalisation d'urgence à moins de 50 m d'un aéronef.

c. **Ratés**. Les fusées éclairantes qui n'ont pas sorties de leur lanceur doivent être maintenues dans une posture verticale et placées dans une tranchées pour munitions non explosées et détruites conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000.

134. **Fusées (à parachute) lancées par des pièces d'artillerie ou des mortiers**. Voir les chapitres 4 et 5.

135. **Fusées à parachute à main**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. avant de tirer, il faut s'assurer que la fusée ne peut tomber près d'objets hautement inflammables, par exemple un dépôt d'essence, près d'une zone boisée ou très sèche, de bivouacs ou d'un quartier résidentiel;

b. les fusées à parachute ne doivent pas être lancées horizontalement;

c. il faut porter attention afin que qu'aucune fusée éclairante n'atterrisse sur des terrains appartenant à des civils.

136. **Fusées éclairantes piégées M49A1**. Les précautions suivantes doivent être prises lors de la sélection des emplacements lors des exercices avec fusées éclairantes piégées :

a. l'emplacement NE DOIT PAS se trouver à proximité de matières hautement inflammables;

b. le personnel, à l'exception de celui qui est chargé de la mise en place des fusées, ne doit jamais se trouver à moins de 5 m des fusées.

137. **Fusées éclairantes miniatures**. Les utilisateurs de fusées éclairantes miniatures doivent s'assurer qu'ils ne s'en servent pas à

or areas used for storage, etc; of highly-inflammable substances. The following safety precautions shall be followed:

a. A damaged cartridge shall not be loaded in the projector.

b. When loading, firing and unloading, the projector must be pointed in a safe direction away from the firer.

c. The projector shall not be loaded until immediately prior to use. If not fired, the cartridge shall be removed before storing it in a pocket or elsewhere.

AMMUNITION ACCIDENTS AND INCIDENTS

138. **Ammunition Accidents**. An ammunition accident is:

a. any incident involving ammunition, or explosive including those arising from the use, misuse or attempted use or misuse of ammunition or explosives, which unintentionally results in death or injury to any person or damage to equipment or property—military or civilian—whether or not the ammunition or explosive is at fault; or

b. any fire occurring in a magazine or place where ammunition is located when there is a possibility that the ammunition has been affected; or

c. any incident, excluding industrial safety types of accidents, arising from the transportation, handling, maintenance or destruction of ammunition or explosives which results in or has the potential to cause death or injury to personnel or damage to property or equipment.

proximité de zones boisées ou de broussailles sèches, de zones résidentielles ou d'entreposage, etc., ni de matières inflammables. Il faut prendre les mesures de sécurité suivantes :

a. Ne pas charger une cartouche endommagée dans le dispositif de lancement.

b. Pendant le chargement, le tir et le déchargement, le dispositif de lancement doit être pointé dans une direction sécuritaire éloignée du tireur.

c. Le dispositifs de lancement ne doit être chargé que pour être tiré immédiatement. Si elle n'est pas tirée, la cartouche doit être enlevée avant d'être rangée dans une poche ou ailleurs.

ACCIDENTS ET INCIDENTS LIÉS AUX MUNITIONS

138. **Accidents liés aux munitions**. Les accidents liés aux munitions comprennent :

a. tout incident involontaire ayant causé des pertes de vie, des blessures ou des dommages au matériel ou à la propriété civile ou militaire, résultant de l'utilisation, bonne ou mauvaise, ou de la tentative d'utilisation de munitions ou d'explosifs, que ceux-ci en soient la cause ou non; ou

b. tout incendie survenu dans un dépôt ou un autre entrepôt de munitions à la suite duquel il est possible que les munitions soient endommagées; ou

c. tout incident, à l'exclusion des types d'accidents de nature industrielle, résultant du transport, de la manutention, de l'entretien ou de la destruction de munitions ou d'explosifs, qui provoque ou peut provoquer des pertes de vie, des blessures ou des dommages à la propriété ou à l'équipement.

propriété ou à l'équipement.

139. In the event of an ammunition accident, OIC Practice will ensure that:

a. all firing will be stopped until the cause of the accident has been determined;

b. first aid will be given and evacuation of casualties arranged;

c. the area will be cordoned off;

d. the ATO will be contacted, or in the ATO's absence, the senior Ammo Tech;

e. a search will be made for ammunition fragments and parts of weapons, and any items found will be:

(1) left untouched, but preserved in place for investigation purposes, and

(2) if it is necessary to move them, they will be identified and their former location in relation to the explosive source shall be marked and recorded on a sketch or on a photograph;

f. the weapon will NOT be moved or dismantled until completion of the investigation or unless advised to do so by a ATO;

g. further firing of the lot of ammunition involved will be halted pending the outcome of the investigation;

h. statements from eyewitnesses will be taken immediately; and

i. a prompt report of the accident will be made to higher headquarters in accordance with para 140 below.

140. The full procedure for reporting ammunition accidents is covered in CFAO 71-4 and uses CF 410; Ammunition Malfunction

139. En cas d'accidents liés aux munitions, l'O Resp de l'ex doit :

a. faire cesser le feu jusqu'à ce que la cause de l'accident soit déterminée;

b. faire donner les premiers soins aux victimes et les évacuer;

c. établir un cordon autour du secteur;

d. communiquer avec l'OTM ou, en son absence, avec le technicien de munitions (Tec Mun) principal;

e. rechercher les fragments de munitions et d'armes et, si des pièces sont trouvés :

(1) ne pas les toucher, les laisser en place à des fins d'enquête;

(2) s'il est nécessaire de les déplacer, les identifier, puis marquer et enregistrer leur emplacement par rapport au point d'origine de l'explosion, sur un croquis ou sur une photographie;

f. l'arme NE DOIT PAS être déplacée ni démontée avant la fin de l'enquête ou avant qu'un OTM ait donné son autorisation;

g. cesser l'utilisation du lot de munitions concerné en attendant le résultat de l'enquête;

h. obtenir immédiatement les déclarations des témoins oculaires;

i. transmettre sans délai un compte rendu de l'accident au quartier général supérieur conformément aux dispositions du para 140 ci-dessous.

140. La marche à suivre complète concernant les comptes rendus d'accidents liés aux munitions est expliquée dans l'OAFC 71-14, et le formulaire

Report, in accordance with A-GG-040-006/AG-002, *DND Ammunition Accident, Incident, Defect and Malfunction Reports and Disposal Request.*

141. When an ammunition accident occurs, a Board of Inquiry shall be convened in accordance with guidelines found in Annex A of A-GG-040-006/AG-002.

142. **Ammunition Incidents**. A ammunition incident is:

a. any occurrence or hazardous practice concerning ammunition suspected of arising either from an error in drill, materiel failure or an apparent deficiency in regulations; or

b. any instance of theft or loss of a significant amount of ammunition materiel, or theft or loss of ammunition materiel of a classified or publicity-sensitive nature.

143. OIC Practice shall initiate ammunition incident reports as per A-GG-040-006/AG-002.

144. Ammunition accidents and incidents result mainly from lack of knowledge and/or common sense. Remember: WHEN DEALING WITH AMMUNITION AND EXPLOSIVES, FOLLOW EXACTLY THE DRILL LAID DOWN FOR THE PARTICULAR PROCESS INVOLVED.

DEFECTIVE AMMUNITION

145. Suspected Defective, Ammunition and Explosives. The following instructions apply:

a. Ammunition or explosives that are suspected of having a defect which could result in a malfunction or accident shall NOT be used. Such

utilisé à cette fin est le CF 410 : Compte rendu de défaillance de munitions, conformément à la publication A-GG-040-006/AG-002, *Rapports d'accidents, d'incidents, de défectuosités et de mauvais fonctionnement et d'élimination des munitions.*

141. À la suite d'un accident, une commission d'enquête doit être convoquée conformément aux lignes directrices énoncées à l'annexe A de la publication A-GG-040-006/AG-002.

142. **Incident lié aux munitions**. Les incidents liés aux munitions comprennent :

a. en ce qui concerne les munitions, tout événement ou toute utilisation dangereuse découlant d'une erreur d'exercice, d'un défaut de l'équipement ou d'une lacune évidente dans les règlements;

b. tout vol ou toute perte d'une quantité importante de munitions ou de matériel connexe ou tout vol ou toute perte de munitions et matériel connexe classifiés ou pouvant avoir des répercussions sur l'opinion publique.

143. L'O Resp de l'ex doit rapporter tout incident lié aux munitions conformément à la publication A-GG-040-006/AG-002.

144. Les accidents et les incidents liés aux munitions sont principalement attribuables à l'ignorance ou au manque de jugement. À retenir : QUAND VOUS UTILISEZ DES MUNITIONS ET DES EXPLOSIFS, VOUS DEVEZ SUIVRE EXACTEMENT LES DRILLS QUI S'APPLIQUENT AU PROCESSUS VISÉ.

MUNITIONS DÉFECTUEUSES

145. **Défectuosités et mauvais fonctionnement soupçonnés de munitions et d'explosifs**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Les munitions ou les explosifs qui paraissent défectueux et qui pourraient entraîner des difficultés de fonctionnement ou même des

ammunition or explosives shall be returned at the end of the exercise to the ammunition depot or magazine, and be kept separate from other ammunition. The OIC Practice shall report it to the Range Control and to the ATO.

accidents NE DOIVENT PAS être utilisés. Ces munitions ou explosifs doivent être retournés au dépôt de munitions à la fin de l'exercice et ils ne doivent pas être mêlés aux autres munitions. L'O Resp de l'ex doit en rendre compte au Contrôle du champ de tir et au OTM.

b. The firing of ammunition and explosives from lots in which accidents, serious malfunctions or excessive minor malfunctions (misfires or duds) have occurred shall be stopped and a report on that ammunition lot made to Range Control and the ATO.

b. L'utilisation des lots de munitions et d'explosifs d'où provenaient des accidents, ou des mauvais fonctionnement graves ou encore de mauvais fonctionnements mineurs mais répétitifs (p. ex., ratés ou munitions non explosées), sera interrompue et un compte rendu expédié au Contrôle du champ de tir et au OTM.

c. All defective ammunition and explosives causing malfunctions shall be reported using CF 410 in accordance with CFAO 71-4 and A-GG-040-006/AG-002. Lot numbers and package markings will be required for this report. In addition, the following information shall be given when applicable:

(1) sketches or photographs of any prior packaging damage;

(2) the number of rounds fired or expended from the same lot during the same exercise so that the percentage of defects or malfunctions may be determined;

(3) ambient temperature, wind direction and strength; and

(4) disposition of defective rounds of ammunition.

c. Il faut rendre compte de toutes les défectuosités et de tous les cas de mauvais fonctionnement d'explosifs et de munitions en établissant un formulaire CF 410 conformément aux dispositions de l'OAFC 71-4 et de la publication A-GG-040-006/AG-002. Il faut préciser, dans ce compte rendu, les numéros de lot et les inscriptions sur les emballages et, le cas échéant, donner les renseignements suivants :

(1) croquis ou photographies de tout dommage causé antérieurement à l'emballage;

(2) le nombre de munitions tirées provenant du même lot pendant le même exercice afin de pouvoir déterminer le pourcentage de munitions défectueuses ou entraînant le mauvais fonctionnement de l'arme;

(3) température ambiante et direction et force du vent;

(4) la disposition des munitions défectueuses.

146. **Misfires and Duds**. The following instructions apply:

146. **Ratés et munitions non explosées**. Les instructions suivantes appliquent :

a. **Misfires**. Misfire drills, as described in weapon manuals, will be rigidly followed. For other than small arms ammunition, a misfire pit shall be established to temporarily hold misfired ammunition prior to disposal.

b. **Duds**. The location of duds will be marked during firing practices and action shall be taken by the OIC Practice to destroy them on termination of the practices or report them to the Range Control Officer as required by Range Standing Orders. Procedures for post-firing sweeps to locate and destroy duds, if so authorized by Range Control, are located in Annex B of this Chapter. HEAT and proximity fuze duds require special handling, see the appropriate section. The OIC Practice shall ensure that:

(1) Duds are marked and destroyed IAW Range Standing Orders .

(2) When located, duds will be marked with a red flag. Under NO circumstances will a dud be interfered with, except by qualified ATO, Ammo Tech or EOD personnel.

(3) Duds will be destroyed in accordance with C-09-008-002/FP-000. Personnel destroying duds will be qualified as follows:

a. **Ratés**. Les drills en cas de ratés énoncés dans les manuels sur les armements visés doivent être suivis à la lettre. Les munitions autres que celles pour armes légères doivent être déposées dans une fosse en attendant d'être détruites.

b. **Munitions non explosées**. Au cours d'un exercice de tir, il faut noter l'emplacement des munitions non explosées et, à la fin de l'exercice, l'O Resp de l'ex doit prendre les mesures nécessaires pour les détruire ou signaler leur présence au Contrôle des champs de tir, comme l'exigent les ordres permanents des champs de tir. Si le ratissage du terrain après le tir afin de localiser et de détruire les munitions non explosées est autorisé par le Contrôle du champ de tir, il faut suivre la procédure énoncée à l'annexe B du présent chapitre. Les munitions HEAT et à fusée de proximité non explosées exigent une attention particulière, voir la section appropriée. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que :

(1) Les munitions non explosées sont marquées et détruites conformément aux ordres permanents des champs de tir.

(2) Les munitions non explosées retrouvées sont marquées au moyen d'un drapeau rouge. Une munition non explosée ne sera, en AUCUN cas, dérangée ou manipulée par quiconque à l'exception d'un OTM, Tec Mun ou personnel qualifié en neutralisation et destruction des explosifs et des munitions.

(3) Les munitions non explosées doivent être détruites conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000. Le personnel employé à la destruction des munitions non explosées doit être qualifié come suit :

(a) Officer 24A;

(b) Field Engineer 041 TQ5A Cpl or higher;

(c) Advanced Infantry Assault Pioneer ADIO/or AFDX QL 5B MCpl or higher;

(d) 05925—Explosive Ordonance Disposal, Basic (Offr/NCM);

(e) 05923—Explosive Ordonance Disposal, Advanced (Offr/NCM); and

(f) Unit Demolition Instructor, All Arms, AGRS (Offr/NCM).

(4) If destruction is NOT practicable, the identity and location of the dud is reported to the Range Control Officer.

(5) For High Explosive Incendiary Tracer (HEI-T) ammunition the approximate number of dud rounds and the grids of the targets the rounds were fired at will be sufficient.

SPECIAL INSTRUCTIONS FOR EXERCISES WITH HIGH EXPLOSIVE (HE) AMMUNITION, DEMOLITION CHARGES AND HIGH EXPLOSIVE ANTI-TANK (HEAT)

147. Ammunition that is marked as having already been prepared for firing on a previous occasion shall be used first.

(a) officier 24A;

(b) Génie de campagne 041, NQ 5A, cpl ou d'un grade supérieur;

(c) Pionnier d'assaut de l'infanterie — Niveau avancé ADIO/ou AFDX, NQ 5B, cplc ou d'un grade supérieur;

(d) 05925 — Neutralisation de munitions explosives — Niveau élémentaire (offr/MR);

(e) 05923 — Neutralisation de munitions explosives — Niveau avancé (offr/MR);

(f) Instructeur en destruction au niveau de l'unité, toutes armes, AGRS (offr/MR)

(4) S'il est impossible de détruire les munitions et explosifs non explosés, il faut en aviser l'officier contrôleur du champ de tir et préciser le type de munitions ainsi que leur emplacement.

(5) Pour les munitions de type explosif brisant incendiaire avec traceur (HEI-T) il suffit de rapporter le nombre d'obus non explosés et les coordonnés des objectifs sur lesquels ils ont été tirés.

INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES POUR LES EXERCICES AVEC MUNITION À EXPLOSIF BRISANT (HE), CHARGES DE DESTRUCTION ET EXPLOSIF BRISANT ANTICHAR (HEAT)

147. Il faut commencer par utiliser les munitions portant une marque indiquant qu'elles ont déjà été préparées pour leur mise à feu lors d'un exercice précédent.

148. At the conclusion of any practice with demolition charges or ammunition of a high explosive nature, the OIC Practice shall certify to Range Control that to the best of his knowledge and belief, all demolition charges, rounds (or grenades, etc.) have exploded, or have been destroyed in accordance with instructions contained in C-09-008-002/FP-000, *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*. Where destruction at the time was not possible, the OIC Practice will state the reasons and the action taken.

148. À la fin de chaque exercice avec charges de destruction ou munitions à explosif brisant, l'O Resp de l'ex doit certifier au Contrôle des champs de tir qu'à sa connaissance, toutes les charges de destruction et munitions (ou grenades, etc.) ont explosé ou ont été détruites conformément aux instructions contenues dans la publication C-09-008-002/FP-000, *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*. Si la destruction n'a pu être faite à ce moment-là, l'O Resp de l'ex doit en donner la raison et indiquer les mesures prises.

149. If a dud occurs during a firing practice using HEAT ammunition and the dud is so located that injury to personnel may result, the firing practice will cease. The dud will be located and destroyed, in accordance with regulations, before the first firing practice resumes. In cases where the dud cannot be located, an assessment will be made by Range Control before permission is given to resume the practice.

149. Si, pendant un exercice de tir avec des munitions à explosif brisant antichar (HEAT), un obus n'éclate pas et que, de par son emplacement, il constitue un risque pour le personnel, il faut mettre fin à l'exercice. L'obus non explosé doit alors être localisé et détruit conformément aux règlements applicables avant que l'exercice se poursuive. Lorsque l'obus ne peut être localisé, le personnel de Contrôle des champ de tir doit évaluer la situation avant que la permission de poursuivre l'exercice ne soit accordée.

150. HEAT will be fired against hard targets only, and the RCO will verify hard targets. Chapter 3 contains further details on the use of HEAT ammunition.

150. Les obus HEAT ne doivent être tirés que sur des cibles renforcées. Le chapitre 3 contient plus de précisions en ce qui concerne l'utilisation des obus HEAT.

STORAGE, HANDLING AND TRANSPORTATION OF AMMUNITION AND EXPLOSIVES

ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET TRANSPORT DE MUNITIONS ET D'EXPLOSIFS

151. **General**. Ammunition shall be stored, handled, and transported in accordance with the regulations in A-GG-040-006/AG-001 *DND Explosives Safety Program*, A-GG-040-006/AG-002 *DND Ammunition Accident, Incident, Defect, Malfunction Reports and Disposal Request* and C-09-153-001/TS-000 *Explosives Safety Manual Volume 1 Ammunition Depots And Fixed Ammunition Facilities*, which include regulations for field storage and transportation as well as orders for permanent installations and user units.

151. **Généralités**. Les conditions d'entreposage, de manutention et de transport des munitions sont établies dans les publications A-GG-040-006/AG-001 *Programme de sécurité des explosifs du MDN*, A-GG-040-006/AG-002 *Rapport d'accident, d'incident, de défectuosité, de mauvais fonctionnement et d'élimination des munitions* et C-09-153-001/TS-000, *Manuel sur la sécurité des explosifs, Volume 1, Dépots et installations fixes de munitions*, qui contiennent les règlements sur l'entreposage et le transport en campagne, ainsi que dans les ordonnances sur les installations permanentes et les unités utilisatrices.

152. The transportation of ammunition and explosives under the control of the Minister of National Defence by road within Canada is controlled by CF Orders. Ammunition and

152. Au Canada, le transport par route des munitions et des explosifs sous le contrôle du ministre de la Défense nationale est régi par les Ordonnances des FC. Les munitions et les

explosives shall be transported in accordance with the provisions detailed in C-09-153-001/TS-000, *Explosives Safety Manual, Volume 1*, Part 6; or C-02-040-010/MB-003, *Driver's Manual for Dangerous Goods*.

explosifs doivent être transportés conformément aux dispositions prévues dans la publication C-09-153-001/TS-000, *Manuel de sécurité des explosifs, volume 1*, partie 6, ou dans la publication C-02-040-010/MB-003, *Manuel du conducteur — Transport de marchandises dangereuses*.

FIELD STORAGE OF AMMUNITION AND EXPLOSIVES

153. **General**. Provisions for the storage of ammunition and explosives in the field are detailed in C-09-153-001/TS-000, *Explosives Safety Manual, Volume 1, Ammunition Depots and Fixed Ammunition Facilities*. However, these provisions do not apply to holdings of ammunition and explosives in unit positions or in readiness areas. The guidelines that follow are provided to units for protection of ammunition and explosives when held in unit positions or in readiness areas.

154. **Containers**. The following instructions apply:

a. Explosives must always be stored in original packaging, or in locally-manufactured packaging of similar construction. Markings must always be legible so that items can be easily identified.

b. Stores must not be removed from their boxes or packages until they are to be used. The number of opened packages must be kept to a minimum, consistent with training requirements.

c. Unused items must be returned to their containers to ensure that lot identification is preserved. Dirty packages must be cleaned prior to repackaging.

155. **Care of Explosives and Accessories**. The following instructions apply:

a. Stores shall be kept on vehicles whenever possible. When stores are

ENTREPOSAGE EN CAMPAGNE DE MUNITIONS ET D'EXPLOSIFS

153. **Généralités**. Les instructions d'entreposage en campagne de munitions et d'explosifs sont contenues dans la publication C-09-153-001/TS-000, *Manuel de sécurité des explosifs, volume 1, Dépôts et installations fixes de munitions*. Cependant, ces dispositions ne s'appliquent pas aux munitions et aux explosifs gardés aux positions des unités ou dans les zones d'alerte. Les lignes directrices qui suivent sont destinées aux unités et s'appliquent à la protection des munitions et des explosifs gardés aux positions des batteries ou dans les zones d'alerte.

154. **Contenants**. Les instructions suivantes appliquent :

a. Les explosifs doivent toujours être conservés dans leur emballage d'origine ou dans des contenants similaires fabriqués localement. Les inscriptions doivent toujours être lisibles pour pouvoir identifier les articles facilement.

b. Il faut garder les explosifs et les accessoires dans leurs caisses ou leurs emballages jusqu'au moment de s'en servir. Il ne faut ouvrir que le nombre de caisses nécessaires aux fins de l'entraînement.

c. Il faut remettre les articles non utilisés dans leurs contenants d'origine afin de s'assurer que le lot est bien identifié. Les items sales doivent être nettoyés avant le remballage.

155. **Soins des explosifs et des accessoires**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Dans la mesure du possible, les explosifs doivent être gardés à bord

on the ground they shall be stacked as per vehicle load to permit rapid reloading of vehicles.

b. When on the ground, stores must be stacked on dunnage, normally timber or brick. A raised pad constructed of crushed rock, empty wooden boxes or empty metal containers may also be used to provide adequate dunnage.

c. When sufficient covered storage is not available, those stores likely to deteriorate more rapidly from the effect of the prevailing weather conditions shall be given the first priority. The following priority shall be adopted when damage from exposure to rain is the main consideration:

(1) pyrotechnics, fuzes, propelling charges and detonators;

(2) bulk demolition; and

(3) grenades, mines, and manufactured demolition charges.

156. Not withstanding the priority as listed, the use of covered storage may vary according to the packaging of individual items, the overall storage requirements, and the type of climate. Rigid adherence to a fixed guideline may not always be possible.

157. All covers must be supported clear of the stores to allow full ventilation and shall be non-flammable or fire retardant whenever possible. Normal means of protection are the following:

a. tarpaulins or tents;

b. existing buildings;

c. galvanized iron shelters, or

des véhicules. Lorsqu'ils sont déposés au sol, il faut les empiler par charge de véhicules afin de pouvoir les recharger rapidement à bord de ces derniers.

b. Au sol, les explosifs doivent être empilés sur une base, normalement en bois ou en briques. Toutefois, une plateforme de pierres concassées, de boîtes de bois ou de contenants métalliques vides peut suffire.

c. Lorsqu'un espace couvert ne suffit pas pour ranger tous les explosifs, il faut accorder la priorité aux articles le plus susceptibles de se détériorer sous les conditions météorologiques dominantes. Lorsqu'il s'agit surtout de dommages causés par la pluie, il faut d'abord mettre à l'abri, par ordre de priorité :

(1) les pièces pyrotechniques, les fusées, les charges propulsives et les détonateurs;

(2) les explosifs de destruction en vrac;

(3) les grenades, les mines et les charges de destruction préparées en usine.

156. Malgré la liste des priorités ci-dessus, le besoin d'entreposer les explosifs à couvert peut varier selon l'emballage des articles, les besoins globaux d'entreposage et le type de climat. L'application rigoureuse d'une directive rigide n'est pas toujours possible.

157. Tout ce qui sert à couvrir les explosifs doit être bien dégagé afin de permettre une ventilation complète. Dans la mesure du possible, les matériaux utilisés à cette fin doivent être ininflammables ou ignifuges. Les moyens de protection habituels sont les suivants :

a. bâches ou tentes;

b. bâtiments existants;

c. abris de tôles galvanisées;

d. locally constructed structures, e.g. field defences.

158. **Fire Precautions**. An outbreak of fire in the vicinity of explosives must be recognized as a source of great danger to life and property. Fire prevention and fire fighting are dependent upon a good organization. The following fire precautions must be enforced:

a. Smoking shall be prohibited except in specific areas. These areas must be located at least 50 m from any vehicle/stack containing explosives.

b. Fires and naked lights are prohibited within 50 m of a vehicle/stack containing explosives.

c. Fire point(s) must be established. They shall contain:

(1) an adequate fire alarm;

(2) serviceable and adequate fire-fighting equipment, e.g. extinguishers, filled fire buckets, water supply, etc.;

(3) fire beaters (manufactured locally or steel brooms); and

(4) shovels.

d. Fire orders detailing the procedures to be taken on the outbreak of fire must be prepared, posted and understood by all personnel.

159. **Separation of Storage Areas**. To minimize the effects of an explosion, explosives shall be stored in several smaller sites. Minimum separation distances between these sites to prevent explosive propagation from one cache to another have been established. An ATO shall be consulted to advise on the correct distance according to the type and quantity of stored material.

d. ouvrages construits localement, par exemple fortifications de campagne.

158. **Mesures de précaution contre les incendies**. L'éclatement d'un incendie à proximité d'explosifs pose un risque élevé pour la vie et la propriété. La prévention des incendies et la lutte contre les incendies dépendent d'une bonne organisation. Les mesures de précaution suivantes doivent être appliquées rigoureusement :

a. Interdiction de fumer, sauf dans certains secteurs qui doivent se trouver à une distance d'au moins 50 m de tout véhicule contenant des explosifs ou de toute pile d'explosifs.

b. Interdiction de feux et des ampoules nues à moins de 50 m d'un véhicule contenant des explosifs ou d'une pile d'explosifs.

c. Il faut établir un (des) poste(s) d'incendie pouvant être doté(s) de ce qui suit :

(1) alarme d'incendie appropriée;

(2) matériel de lutte contre les incendies approprié et en bon état, par exemple extincteurs, seaux remplis d'eau, approvisionnement en eau, etc.;

(3) battes à feu (fabriquées sur place ou des râteaux-balais en acier);

(4) pelles.

d. Des consignes d'incendie précisant la marche à suivre en cas d'incendie doivent être élaborées; ces consignes doivent être affichées et comprises par tout le personnel.

159. **Séparation des secteurs d'entreposage**. Afin de réduire au minimum les effets d'une explosion, il faut répartir les explosifs entre plusieurs endroits. Ces emplacements ou caches doivent être éloignés les uns des autres selon les distances établies afin d'éviter qu'une explosion ne se propage. Il faut s'informer auprès d'un OTM pour connaître la distance à respecter en fonction

type and quantity of stored material.

160. **Security**. Field storage facilities shall be secured using the guidelines of C-09-153-001/TS-000.

du type et de la quantité de matériel entreposé.

160. **Sécurité**. La sécurité des installation d'entreposage en campagne doit être conforme aux lignes directrices énoncées dans la publication C-09-153-001/TS-000.

(La version française est à la page suivante)

AMMUNITION CONTROL

REPORT OF AMMUNITION EXPENDED

At ______________________ **On** ______________________ **By** ______________________

(Location of Range) **(Date of Firing)** **(Unit/Course)**

Weapon and Fuze Type	Ammunition Lot or Batch No.	Fuze Lot Numbers	Quantity Issued for Use	Quantity Expended	Number of Duds that Occured	Number of Duds Destroyed	Location and Condition of Undestroyed Duds	Remarks

I certify that I supervised troops while the above duties were being performed and that the statements made in this report are correct. Before leaving the range I left my area free of live ammunition that I used during my practice. I certify that my troops and weapons have been inspected and that all ammunition has been withdrawn from them. I further certify that to the best of my knowledge my impact area is free of duds except as noted above.

______________________ ______________________

(Officer in charge) **(Date)**

Figure 1-3: Ammunition Control Certificate

(English version previous page)

CONTRÔLE DES MUNITIONS

RELEVÉ DES MUNITIONS UTILISÉES

À ______________________ **le** ______________________ **par** ______________________

(emplacement du champ de tir) **(date de l'exercice de tir)** **(unité/cours)**

Type d'armes et d'amorces	N° de lot des munitions	N° de lot des amorces	Quantité distribuée pour utilisation	Quantité utilisée	Nombre de ratés	Nombre de munitions non explosées détruites	Emplacement et état des munitions non explosées détruites	Remarques

J'atteste que j'ai supervisé les troupes pendant l'exécution des tâches susmentionnées et que les renseignements fournis dans le présent compte rendu sont exacts. Avant de quitter le champ de tir, j'en ai retiré toutes les munitions réelles que j'ai utilisées pendant mon exercice. J'atteste qu'après inspection, mes troupes n'ont plus de munitions en leur possession et que leurs armes ont été déchargées. Enfin, pour autant que je sache, ma zone d'impact ne contient aucune munition non explosée, sous réserve des indications ci-dessus.

______________________ ______________________

(Officier responsable) **(Date)**

Figure 1-3 : Certificat de contrôle des munitions

SECTION 5
OTHER HAZARDS TO TRAINING SAFETY

GENERAL

161. Detailed safety orders for all possible situations cannot be published in one volume. Particular situations and special precautions are detailed in applicable weapons, equipment, and ammunition publications. Furthermore, safety depends on the practical application of common sense by all personnel participating in training.

162. **Scope**. This section provides reference for measures designed to prevent accidents which might occur during training and which may result from various causes not covered elsewhere in this publication.

AMPHIBIOUS VEHICLE TRAINING

163. Regulations for amphibious vehicle training are given in the following Annexes:

a. **Annex C**. General regulations applicable to all amphibious vehicles.

b. **Annex D**. Regulations specific to tracked amphibious vehicles (M113A1 and variants).

c. **Annex E**. Regulations specific to wheeled amphibious vehicles (Armoured Vehicle General Purpose [AVGP] variants); and

d. **Annex F**. Regulations specific to snorkelling the Leopard MBT.

VEHICLE ANTENNAE OR BOOMS TOUCHING POWER LINES

164. Fatal accidents have occurred when the antennae or booms of vehicles have contacted or

SECTION 5
AUTRES RISQUES À LA SÉCURITÉ À L'ENTRAÎNEMENT

GÉNÉRALITÉS

161. Il est impossible de publier en un seul volume des consignes de sécurité détaillées pour tous les genres de situations. Les situations particulières et les mesures de sécurité à prendre sont décrites en détails dans les publications relatives aux munitions, à l'équipement et aux armes. De plus, la sécurité dépend aussi du jugement dont font preuve les personnes qui participent à l'entraînement.

162. **Portée**. La présente section traite des mesures destinées à prévenir les accidents qui peuvent se produire lors de l'entraînement et qui sont attribuables à des causes diverses dont cet ouvrage ne traite nulle part ailleurs.

ENTRAÎNEMENT AMPHIBIE AVEC DES VÉHICULES

163. Les règlements régissant l'entraînement amphibie avec des véhicules sont présentés aux annexes suivantes de la présente publication :

a. **Annexe C**. Règlements généraux relatifs à tous les véhicules amphibies.

b. **Annexe D**. Règlements applicables aux véhicules chenillés amphibies (M113A1 et variantes).

c. **Annexe E**. Règlements applicables aux véhicules à roues amphibies (véhicules blindés polyvalents [VBP] et variantes).

d. **Annexe F**. Règlements applicables aux franchissements au schnorkel avec le CCP Leopard.

ANTENNES ET FLÈCHES DE VÉHICULES TOUCHANT DES CÂBLES ÉLECTRIQUES

164. Des accidents mortels se sont déjà produits parce que des antennes ou des flèches de véhicules

come within arcing distance of overhead power lines. No injury has been caused to persons who remained in the vehicles. All injuries were sustained by persons attempting to enter or leave vehicles while the antenna or boom was still in contact with or within arcing distance of the overhead power lines.

étaient entrées en contact avec des câbles électriques ou s'étaient trouvées dans la zone de l'arc électrique des câbles. Les personnes qui sont demeurées à l'intérieur du véhicule n'ont subi aucune blessure. Celles qui ont été blessées tentaient de monter ou de descendre du véhicule alors que l'antenne ou la flèche était en contact avec les câbles électriques ou qu'elle se trouvait dans la zone de l'arc électrique des câbles.

165. When a vehicle antenna or boom comes in contact with or within arcing distance of a high-voltage power line or trolley wire, the vehicle, being partially insulated from ground by its tires, attains a high electrical potential. There may be some sparks from the point of contact and severe crackling will probably be audible from the headphones or loudspeaker of radio-equipped vehicles. Normally, the radio operators will be aware that the antenna is in contact with the live wire.

165. Lorsqu'une antenne ou une flèche de véhicule entre en contact avec un câble à haute tension ou un câble de tramway ou qu'elle se trouve dans la zone de l'arc électrique d'un tel câble, le véhicule en question, partiellement isolé du sol par ses pneus, atteint une charge électrique élevée. Il se peut que des étincelles jaillissent au point de contact et que des forts crépitements soient entendus dans les écouteurs ou le haut-parleur d'un poste radio si le véhicule en est équipé. Normalement, un opérateur radio se rend compte que l'antenne entre en contact avec un câble sous tension.

166. There is no danger to the crew AS LONG AS THEY REMAIN IN THE VEHICLE BUT THEY MUST NOT LEAVE THE VEHICLE AND PERSONS MUST NOT ENTER OR TOUCH THE VEHICLE WHILE THE ANTENNA OR BOOM REMAINS IN CONTACT WITH THE POWER LINE. The driver shall be instructed to move the vehicle until the antenna or boom is clear. At the same time, personnel inside the vehicle shall endeavour, by shouting warnings, to prevent any persons outside from touching the vehicle.

166. Les membres d'équipage ne courent aucun danger TANT QU'ILS DEMEURENT DANS LE VÉHICULE, MAIS IL EST IMPÉRATIF QUE NI EUX NI PERSONNES D'AUTRE NE TOUCHENT LE VÉHICULE OU NE TENTENT DE MONTER À BORD OU D'EN DESCENDRE QUAND L'ANTENNE OU LA FLÈCHE EST EN CONTACT AVEC LE CÂBLE. Le chauffeur doit recevoir l'ordre de manœuvrer le véhicule de façon à éloigner l'antenne ou la flèche du câble électrique. Dans l'intervalle, les membres d'équipage doivent s'efforcer d'empêcher les personnes se trouvant à l'extérieur de toucher le véhicule en leur criant de s'éloigner.

WARNING

Should it be necessary for a person to leave the vehicle while the antenna or boom and power line are in contact, or within arcing distance, **THAT PERSON MUST JUMP FROM THE VEHICLE AND ENSURE THAT NEITHER THAT PERSON'S BODY NOR THAT PERSON'S CLOTHING TOUCH BOTH THE VEHICLE AND THE GROUND SIMULTANEOUSLY.**

AVERTISSEMENT

Si une personne doit absolument descendre du véhicule alors que l'antenne ou la flèche est en contact avec le câble ou qu'elle est dans la zone de l'arc électrique, **CETTE PERSONNE DOIT SAUTER DU VÉHICULE ET PRENDRE BIEN SOIN QUE NI SON CORPS NI SES VÊTEMENTS NE TOUCHENT LE VÉHICULE ET LE SOL SIMULTANÉMENT.**

167. If someone becomes paralysed by electric shock, the person shall be knocked away from the vehicle so that the contact is broken. This can be done only with a certain amount of risk. There must be no direct contact with the injured person, or the person attempting the rescue will suffer injury from electric shock. This applies particularly if the attempt is made from the vehicle itself. A piece of dry wood or dry clothing, preferably wool or silk, shall be used to insulate one person from the other, and to move the victim out of contact with the vehicle or electrical conductor.

168. Because of the relationship that exists between arcing distances and line voltage, precautions regarding safe-operating distance must be applied. When antenna or boom-operated equipment is located under or in close proximity to high voltage power lines. Additional clearance of 3 m must be allowed when equipment is moved LATERALLY along power lines. With cranes, insulated hooks will be used between the cable and the load. Guide lines will be dry cordage attached to the load. Do NOT touch the crane. In wet weather or voltage over 150,000 volts, clearance is extended to 6 m.

169. The DND St. John Ambulance First Aid Training Manual (available from the Canadian Forces Publications Depot [CFPD] through the Supply System) describes the technique of artificial respiration and the method of handling personnel who are suffering from electrical shock and burns.

TROOPS MARCHING ON ROADS

170. When troops are marching on roads in formed bodies, look-outs will be posted at a suitable distance in front and rear of the troops to warn vehicle drivers. These lookouts will also wear the florescent traffic vests unless the unit CO believes this will interfere with the training

167. Si une personne devient paralysée à la suite d'un choc électrique, il faut l'éloigner rapidement du véhicule et rompre ainsi le contact; ce geste comporte toutefois des risques. La personne qui vient en aide à la victime ne doit pas la toucher directement, sinon elle subira également un choc électrique, particulièrement si la tentative est faite de l'intérieur du véhicule. Il faut se servir d'un bâton de bois sec ou d'un tissu sec, de préférence en laine ou en soie, pour isoler les deux personnes l'une de l'autre, et rompre ainsi le contact entre la victime et le véhicule ou le conducteur électrique.

168. Étant donné la relation qui existe entre les distances de production d'arc et la tension du réseau, des précaution doivent être prises en ce qui concerne la distance sécuritaire d'exploitation lorsqu'un véhicule muni d'une antenne ou équipé d'une flèche se trouve sous des lignes à haute tension ou à proximité de telles lignes. Il faut prévoir un dégagement supplémentaire de 3 m lorsque l'équipement est déplacé LATÉRALEMENT le long de câbles électriques. Pour les grues, il faut utiliser des crochets isolés entre le câble et la charge et pour diriger celle-ci, il faut se servir des cordages secs. NE PAS TOUCHER la grue. Par temps humide ou lorsque la tension est supérieure à 150 000 volts, la distance est portée à 6 m.

169. Le Manuel d'instruction sur le secourisme de l'Ambulance Saint-Jean (MDN) (disponible au Dépôt des publications des Forces canadiennes [DPFC] par l'entremise du système d'approvisionnement) contient tous les renseignements nécessaires concernant la technique de respiration artificielle et la façon de traiter les victimes de chocs électriques et de brûlures.

TROUPES SE DÉPLAÇANT À PIED SUR LES ROUTES

170. Lorsque des troupes se déplacent à pied en groupes sur les routes, il faut poster des éclaireurs à une distance suffisante à l'avant et à l'arrière du groupe afin d'avertir les conducteurs des véhicules qui approchent. Ces éclaireurs doivent porter le gilet de signalisation fluorescent, sauf si le

objective. To give warning in daylight, the look-out will use hand signals or carry notices; at night they will carry lights. The light in front will be WHITE; and that in rear, RED. Troops marching in formed bodies will observe traffic signals in the same manner as other road users and will march in the same direction as traffic flow.

commandant d'unité juge que cela peut nuire à l'objectif de l'entraînement. De jour, les éclaireurs signalent la présence des troupes en faisant des signaux manuels ou à l'aide de panneaux d'avertissement; de nuit, ils doivent se servir de feux. Le feu doit être BLANC à l'avant du groupe et ROUGE à l'arrière. Les troupes qui se déplacent à pied en groupes doivent observer les signaux de circulation, tout comme les autres usagers de la route, et se déplacer dans le sens de la circulation.

SWIMMING IN BATTLE ORDER AND OTHER TYPES OF TRAINING NEAR, ON OR IN WATER

171. Individual and collective training must be progressive. The following safety guidelines shall be observed during individual swimming training and exercises near, in and on water:

a. Personnel on or in the water shall wear approved, serviceable CF-issue life-jackets.

b. The buddy system shall be used.

c. Personnel shall not be exercised in water that exceeds their height until they have passed the Basic Military Swim Standards contained in CFAO 50-4.

d. In lakes and rivers, safety boats shall be operated by skilled personnel and equipped with lifebuoys, spare cordage coiled for throwing and a boat hook. At least two persons shall crew the boat to ensure quick reaction in emergencies. Normally, boat propulsion will be by paddles or oars. Qualified lifeguards shall be on duty (see CFAO 50-4).

NAGE EN TENUE DE COMBAT ET AUTRES TYPES D'ENTRAÎNEMENT PRÈS DE, SUR, OU DANS L'EAU

171. L'entraînement des militaires de tous grades doit être progressif. Il faut observer les mesures de sécurité suivantes durant l'entraînement à la nage et à proximité de l'eau, sur ou dans l'eau :

a. Tous ceux qui sont sur ou dans l'eau doivent porter une ceinture de sauvetage réglementaire des FC.

b. Toujours travailler en paires.

c. Les exercices ne doivent pas avoir lieu à des profondeurs supérieures à la taille des stagiaires tant qu'ils n'ont pas réussi l'épreuve élémentaire de natation à l'intention des militaires, conformément à l'OAFC 50-4.

d. Dans les lacs et les rivières, les embarcations de sauvetage doivent être conduites par des personnes qualifiées et pourvues de bouées de sauvetage, de cordages de secours enroulés pour le lancement des bouées et d'une gaffe. Au moins deux personnes doivent prendre place à bord de l'embarcation afin d'intervenir rapidement et efficacement en cas d'urgence. Le moyen de propulsion normale de ces embarcations est la rame ou l'aviron. Des sauveteurs qualifiés doivent être en poste (voir l'OAFC 50-4).

e. Enough boats shall be used so that all swimmers may quickly reach a boat and support themselves in an emergency.

f. When inboard or outboard motors are fitted, the motors shall be operated only by skilled operators. Motorboats shall NOT approach within 3 m of swimmers unless propulsion units are screened.

g. Boats operating in the vicinity of swimmers shall reduce speed so that swimmers will not be endangered by the boats or their waves.

h. Emergency equipment and medical personnel will either be available at the aquatic site or on call.

172. Personnel will not advance to a further stage of training until the previous stage has been mastered (see CFAO 50-4).

173. On successful completion of this progressive training, personnel may take part in supervised swimming exercises and demonstrations in water beyond their height but within their distance capabilities. The CO must be satisfied that the requirement is within the capabilities of the individual.

174. Additional limitations include maximum currents permitted as follows:

a. **Daylight**. Not more than 1 m/s.

b. **Darkness**. Not more than 0.6 m/s.

175. In river-crossing exercises, cordage will be fixed from shore to shore to designate the limits of the crossing area. During hours of darkness, lights shall, in addition, be deployed to mark the upstream and downstream limits on both banks of

e. Il doit y avoir suffisamment d'embarcations pour que tous les nageurs puissent en atteindre une rapidement et s'y agripper en cas d'urgence.

f. Seuls des conducteurs qualifiés peuvent se servir des embarcations équipés de moteurs hors-bord ou fixes. Les embarcations motorisées NE DOIVENT PAS s'approcher à moins de 3 m des nageurs, sauf si les hélices sont protégées par un grillage.

g. La vitesse des embarcations qui se trouvent à proximité des nageurs doit être réduite pour ne pas e risquer de frapper ces derniers ou les incommodés par les vagues qu'elles produisent.

h. De l'équipement d'urgence et du personnel médical doivent se trouver sur les lieux ou pouvoir y être amenés sur demande.

172. Aucun militaire n'est autorisé à passer à un niveau d'instruction plus élevé tant qu'il n'a pas maîtrisé le niveau précédent (consulter l'OAFC 50-4).

173. Après avoir réussi cet entraînement progressif, les soldats peuvent participer, sous surveillance, à des exercices et à des démonstrations de nage en eau profonde à condition que les distances à franchir soient à leur mesure. Le cmdt d'unité doit s'assurer que ce qui est exigé ne dépasse pas ce que chacun est capable de fournir.

174. Des restrictions supplémentaires concernent la force maximale admissible du courant dont :

a. **Le jour**. Au plus 1 m/sec.

b. **La nuit.** Au plus 0,6 m/sec.

175. Pour les exercices de franchissement de rivières, des cordages doivent être fixés d'une rive à l'autre afin de délimiter le secteur de franchissement. La nuit, il faut en plus positionner des feux pour indiquer les limites en aval et en

the crossing.

176. Clothing and equipment will be worn to allow quick release in an emergency. Weapons, if slung, will be over one shoulder only and NOT with the head through the sling.

177. Range Standing Orders or exercise instructions shall detail emergency procedures governing action to be taken in the event of an accident or emergency.

178. When personnel have completed swimming tests, they may be exercised in the use of flotation and crossing aids while wearing battle order. These devices include:

a. small rafts, empty jerricans, small barrels and other suitable items; and

b. cordage line across the gap.

179. Night watermanship training and exercises must be especially well planned and supervised. Check points are required to confirm the progress of personnel. Emergency lighting must be available.

180. Nothing in this article shall be construed as prohibiting the training and practising of fully clothed and equipped non-swimmers in crossing water obstacles beyond their depth by means other than swimming, e.g. by the aid of a rope, rope bridge or other suitable improvised methods; these may be used providing they are kept under constant surveillance by competent instructors, and life-saving personnel and equipment are immediately at hand.

BLACK-OUT DRIVING

181. When black-out driving is in force, vehicles showing WHITE lights shall be excluded from the exercise area.

amont sur les deux rives du point de franchissement.

176. Les vêtements et l'équipement doivent être portés de manière à pouvoir s'en libérer rapidement en cas d'urgence. Si les armes sont munies de bretelles, elles doivent être portées sur une épaule seulement et la tête NE DOIT PAS être passée dans la bretelle.

177. Les ordres permanents des champs de tir ou des directives d'exercice doivent énoncer de façon détaillée les mesures à prendre en cas d'accident ou d'urgence.

178. Après avoir réussi les épreuves de natation, les soldats peuvent s'exercer à utiliser des dispositifs de flottaison ou à franchir des cours d'eau en tenue de combat. Ces dispositifs comprennent :

a. petits radeaux, bidons vides, petits barils et autres articles appropriés;

b. cordages le long du franchissement.

179. Les exercices et l'entraînement de franchissement de cours d'eau de nuit doivent être particulièrement bien planifiés et surveillés de près. Il doit y avoir des points de contrôle d'où il est possible de surveiller l'avance des troupes. Un éclairage d'urgence approprié doit être disponible.

180. Rien n'interdit en aucun cas aux militaires qui ne savent pas nager de suivre l'entraînement et de faire des exercices de franchissement de cours d'eau dont la profondeur dépasse leur taille s'ils sont équipés et entièrement vêtus. Il y a en effet d'autres façons d'y parvenir qu'en nageant, par exemple à l'aide d'une corde, d'un pont de cordage ou de tout autre moyen de fortune convenable. Toutefois, ces militaires doivent être constamment sous la surveillance d'instructeurs compétents et des secouristes et de l'équipement de sauvetage doivent se trouver sur les lieux.

CONDUITE AVEC FEUX MASQUÉS

181. Lorsque la conduite avec feux masqués est en vigueur, les véhicules dotés de phares BLANCS doivent être exclus du secteur d'entraînement.

182. When moving into a black-out area, drivers will halt at the light line and will not proceed until their eyes have adjusted to night vision.

183. Formation speed regulations for black-out driving will be rigidly followed.

COMBAT DIVING

184. B-GL-320-008/FP-001, *Engineer Field Manual, Volume 8, Combat Diving*, lists all regulations and procedures pertinent to combat divers.

ADVENTURE TRAINING

185. Adventure training exercises of a hazardous or specialized nature are not to be undertaken unless:

a. the provisions of CFAO 9-58 have been complied with;

b. those taking part are trained prior to the exercise by instructors experienced in the particular skills to be practised on the exercise;

c. as detailed a reconnaissance as practicable of the adventure exercise area has been conducted either physically, by maps/aerial photograph study, and/or consultation with local authorities and experts on the exercise area and training being conducted; and

d. a plan to deal with emergencies is incorporated in the instructions including arrangements for communications and casualty evacuation.

186. Personnel must be physically fit and meet the standard of CFAO 50-1.

187. Arrangements must be made to ensure communications with the supporting base or unit at regular intervals; preferably at least once every 24 hours.

182. Avant d'entrer dans une zone de conduite avec feux masqués, les chauffeurs doivent s'arrêter à la ligne d'éclairage réduit et n'en repartir qu'après s'être habitués à la noirceur.

183. Les règlements relatifs à la vitesse de formation pour la conduite avec feux masqués doivent être rigoureusement observés.

PLONGÉE DE COMBAT

184. La publication B-GL-320-008/FP-001, *Engineer Field Manual, Volume 8, Combat Diving*, énonce tous les règlements et toutes les modalités régissant la plongée de combat.

FORMATION PAR L'AVENTURE

185. Des exercices de formation par l'aventure de nature dangereuse ou spécialisée ne doivent être entrepris que si :

a. les dispositions de l'OAFC 9-58 sont respectées;

b. les participants ont été entraînés avant l'exercice par des instructeurs qualifiés dans ce domaine;

c. une reconnaissance détaillée du secteur d'entraînement a été effectuée, si possible, de visu ou par l'étude de cartes et/ou de photographies aériennes ou par l'obtention de renseignements auprès des autorités et des experts locaux sur le secteur d'entraînement et l'exercice prévu;

d. les directives comprennent un plan d'urgence et des dispositions relatives aux communications et à l'évacuation des blessés.

186. Le personnel doit être physiquement apte et satisfaire à la norme énoncée dans l'OAFC 50-1.

187. Des mesures doivent être prises afin de s'assurer les communications avec la base ou l'unité de soutien à intervalles réguliers, de préférence une fois toutes les 24 heures.

188. Personnel will take refresher training in First Aid before proceeding on an adventure training exercise. The prevention and treatment of the type of natural or environmental hazards anticipated, e.g. snake bites, frostbite, etc., shall be the subject of instruction or review.

188. Le personnel doit suivre des cours de perfectionnement en premiers soins avant de procéder aux exercices de formation par l'aventure. L'instruction ou la récapitulation doit porter sur la prévention et le traitement de blessures selon les hazards prévus, par exemple morsures de serpent, engelures, etc.

RAPPELLING

189. B-GL-392-003/FP-001, *Rappelling from CH 146 Helicopters*, contains explicit instructions for the conduct of rappelling training. In particular, the following important limitations apply:

a. **Height**. Rappels will NOT be conducted above a height of 20 m, except in operations when average tree height may necessitate greater altitudes.

b. **Wind**. Rappelling training from helicopters will NOT be conducted when winds on the ground or at aircraft altitude exceed 40 km/h, or when gusts are of such magnitude that, in the opinion of the aircraft captain, they would prevent the captain from maintaining station during the rappelling practice.

190. A First Aider or Med A must be in attendance as discussed in Figure 1-5.

DESCENTE EN RAPPEL

189. La publication B-GL-392-003/FP-001, *Descente en rappel à partir d'un hélicoptère CH 146*, contient des directives détaillées sur la façon de donner l'entraînement de descente en rappel. De plus, il faut tenir compte des restrictions suivantes :

a. **Hauteur**. Les descentes en rappel NE DOIVENT PAS être effectuées à une hauteur supérieure à 20 m, sauf lorsque la présence d'arbres oblige l'hélicoptère à monter plus haut.

b. **Vents**. L'entraînement de descente en rappel à partir d'hélicoptères NE DOIT PAS avoir lieu si la vitesse des vents au sol ou en altitude est supérieure à 40 km/h, ou lorsque le pilote de l'appareil juge que la force des rafales l'empêche de rester en vol stationnaire pendant l'exercice.

190. Un secouriste (premier soins) ou un A Méd doit être présent conformément à la figure 1-5.

COLD WEATHER TRAINING

191. **General**. Complete information concerning the maintenance of good health and the avoidance of cold weather training hazards are contained in:

a. B-OG-302-002/FP-001, Specific Operations, Volume 2, Arctic and Sub-arctic Operations, Part 1, *Basic Cold Weather Training*; and

ENTRAÎNEMENT AUX OPÉRATIONS PAR TEMPS FROID

191. **Généralités**. Les renseignements complets sur le maintien de la bonne santé et comment éviter les dangers de l'entraînement par temps froid sont contenu dans les publications suivantes :

a. B-OG-302-002/FP-001, Opérations particulières, volume 2, Opérations dans les régions arctiques et sub-arctiques, Partie 1, *Entraînement élémentaire aux opérations par temps froid*;

b. B-OG-302-002/FP-002, Specific Operations, Volume 2, Arctic and Sub-arctic Operations, Part 2, *Northern Operations*.

192. **Hazards**. The winter environment exposes individuals to hazards not normally associated with training. Whether involved in operations or training, commanders must be capable of assessing the risks inherent in operating in a cold weather environment. There is no ready reference or rule of thumb that can be applied; nor is an assessment that is made one day necessarily valid the next. As a general indicator, government agencies operating in the north cease activity and seek shelter when the wind-chill index reaches -50°C. Wind-chill index scale is shown at Figure 1-4.

193. **Wind-chill**. The wind-chill scale illustrated in Figure 1-4 is not strictly applicable as a measure of human comfort because it does not take into account factors such as activity, humidity, loss of heat from respiration and perspiration, radiation from the sun, and the effects of lowered skin temperature. It is, however, a simple and practical guide to the conditions under which cold weather travel is dangerous, when exposed flesh is likely to freeze and when special precautions must be taken against the cold.

b. B-OG-302-002/FP-002, Opérations particulières, volume 2, Opérations dans les régions arctiques et sub-arctiques, Partie 2, *Opérations dans les régions nordiques*.

192. **Dangers**. L'hiver expose les militaires à des dangers qui ne sont généralement pas associés à l'entraînement. Que ce soit lors d'opérations ou d'exercices, les commandants doivent savoir évaluer les risques encourus dans un milieu où sévit le froid. Aucune méthode ni règle immuable ne s'applique; une décision prise une journée n'est pas nécessairement valable le lendemain. Comme indication générale, les employés du gouvernement dans le Nord cessent toute activité et se mettent à l'abri lorsque l'indice de refroidissementatteint -50°C. Les indices de refroidissement sont présentés à la figure 1-4.

193. **Indice de refroidissement**. Les indices de refroidissement présentés à la figure 1-4 ne sont pas des indications rigoureusement exactes du degré relatif de confort du fait que d'autres facteurs tels que l'activité, le degré d'humidité, la perte de chaleur par la respiration, la transpiration et le rayonnement solaire, ainsi que les effets du re-froidissement cutané ne sont pas pris en considération. Il s'agit néanmoins d'une façon simple et pratique de savoir quand il est dangereux d'entreprendre un voyage par temps froid, quand la peau nue est susceptible de geler et quand il y a lieu de prendre des précautions spéciales contre le froid.

(La version française est à la page suivante)

WIND-CHILL CHART

COOLING POWER OF WIND ON EXPOSED FLESH EXPRESSED AS AN EQUIVALENT TEMPERATURE
(UNDER CALM CONDITIONS)

Wind Speed (in km/h)	**Actual Thermometer Reading (°C)**												
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
	Equivalent Chill Temperature (°C)												
Calm	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
10	8	2	-3	-9	-14	-20	-25	-31	-37	-42	-48	-53	-59
20	3	-3	-10	-16	-23	-29	-35	-42	-48	-55	-61	-68	-74
30	1	-6	-13	-20	-27	-34	-42	-49	-56	-63	-70	-77	-84
40	-1	-8	-16	-23	-31	-38	-46	-53	-60	-68	-75	-83	-90
50	-2	-10	-18	-25	-33	-41	-48	-56	-64	-71	-79	-87	-94
60	-3	-11	-19	-27	-35	-42	-50	-58	-66	-74	-82	-90	-97
70	-4	-12	-20	-28	-35	-43	-51	-59	-67	-75	-83	-91	-99
	Little Danger In less than five hours with dry skin. Maximum danger from false sense of security.				**Increasing Danger** Danger from freezing of exposed flesh within one minute.			**Great Danger** Flesh may freeze within 30 seconds.					

Figure 1-4: Wind Chill Chart

(English version on previous page)

TABLEAU DES INDICES DE REFROIDISSEMENT REFROIDISSEMENT DE LA PEAU ATTRIBUABLE AU VENT EXPRIMÉ EN TEMPÉRATURE ÉQUIVALENTE (PAR TEMPS CALME)													
Vitesse du vent (km/h)	**Température réelle (°C)**												
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
	Température équivalente attribuable au refroidissement éolien (°C)												
Calme	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
10	8	2	-3	-9	-14	-20	-25	-31	-37	-42	-48	-53	-59
20	3	-3	-10	-16	-23	-29	-35	-42	-48	-55	-61	-68	-74
30	1	-6	-13	-20	-27	-34	-42	-49	-56	-63	-70	-77	-84
40	-1	-8	-16	-23	-31	-38	-46	-53	-60	-68	-75	-83	-90
50	-2	-10	-18	-25	-33	-41	-48	-56	-64	-71	-79	-87	-94
60	-3	-11	-19	-27	-35	-42	-50	-58	-66	-74	-82	-90	-97
70	-4	-12	-20	-28	-35	-43	-51	-59	-67	-75	-83	-91	-99
	Danger minime En moins de cinq heures, la peau sèche. Le danger résulte essentiellement d'un faux sentiment de sécurité.				**Danger considérable** Danger de gel de la peau exposée en moins d'une minute.			**Danger extrême** La peau peut geler en moins de 30 secondes.					

Figure 1-4 : Tableau des indices de refroidissement

HOT WEATHER TRAINING

194. Heat casualties occur in units operating in hot climatic conditions. The level of heat stress that causes illness is affected by air temperature, humidity, air movement, solar load, clothing, water consumption, physical activity and acclimatization. Commanders must be aware of the heating effects of sunlight on the working conditions inside vehicles, aircraft, tents and other enclosed spaces. The radiant heat load and absence of ventilation increase heat stress.

195. Prevention of heat casualties is a command responsibility. The four preventive measures available to commanders and unit COs are:

a. **Acclimatization**. A period of two weeks with progressively increasing exposure to heat and physical activity is required for substantial acclimatization. Soldiers who are required to do heavy work before being acclimatized cannot work to full capacity and have a high potential for heat illness.

b. **Education**. Personnel, particularly the command structure, must be trained to recognize the conditions leading to heat casualties and the symptoms and to act quickly to reduce the effects of heat stress on troops.

c. **Water Intake**. Body temperature increases, work ability decreases and heat casualties occur if water loss due to sweating is not replaced. Thirst is not an adequate indicator of body water requirements. Commanders

ENTRAÎNEMENT AUX OPÉRATIONS PAR TEMPS CHAUD

194. La chaleur fait un nombre de victimes aux unités qui mènent des opérations par temps chaud. Le niveau de stress thermique qui cause des malaises est fonction de la température ambiante, de l'humidité, du mouvement de l'air, de la charge solaire, des vêtements, de la consommation d'eau, de l'activité physique et de l'acclimatation. Les commandants doivent être sensibilisés aux effets thermiques du soleil sur les conditions à l'intérieur des véhicules, des aéronefs, des tentes et autres endroits enfermés. La charge thermique radiante et l'absence de ventilation augment le stress thermique.

195. La prévention des malaises attribuables à la chaleur est une responsabilité du commandement. Les quatre mesures de prévention auxquelles les commandants et les cmdt d'unité peuvent recourir sont :

a. **Acclimatation**. L'acclimatation prend deux semaines en s'exposant graduellement à la chaleur et en augmentant progressivement l'activité physique. Les soldats qui doivent exécuter des travaux épuisants avant d'être acclimatés ne peuvent pas fournir tout le rendement exigé d'eux et sont forcément susceptibles d'être frappés d'incapacité attribuable à la chaleur.

b. **Éducation**. Tout le personnel, surtout celui de la structure de commandement, doit apprendre à reconnaître les conditions et les symptômes de stress attribuable à la chaleur et à agir rapidement pour réduire l'effet de la chaleur sur les troupes.

c. **Apport en eau**. La température corporelle augmente, la capacité de travailler diminue et des pertes attribuables à la chaleur se produisent si la perte hydrique due à la transpiration n'est pas remplacée. La

must be aware of and order water intake at the recommended rates for the heat stress level of their particular location.

soif est un mauvais indice du besoin hydrique de l'organisme. Les commandants doivent exiger une consommation d'eau selon les taux recommandés correspondant au niveau de stress thermique prévalant à l'endroit où ils se trouvent.

d. **Work/Rest Cycles**. Physical activity must be tailored to the climate, physical condition of personnel and the operational situation. Commanders, supervisory personnel and medical personnel must closely monitor those factors to achieve maximum work output with minimum risk of heat illness. Where possible, heavy work shall be scheduled for the cooler hours of the day.

d. **Cycle de travail/repos**. L'activité physique doit être adaptée au climat, à la forme physique du personnel et à la situation opérationnelle. Les commandants à tous les niveaux et le personnel médical doivent surveiller étroitement ces facteurs afin d'obtenir le rendement maximum tout en courant un minimum de risques d'incidents attribuables à la chaleur. Si possible, il faut prévoir réaliser le travail épuisant durant les heures plus fraîches de la journée.

196. Medical services are responsible for advising commanders concerning physical activity levels in hot environments. Wet-bulb globe temperature (WBGT) readings provide an index measure of heat stress.

196. Le Service de santé est responsable de conseiller les commandants sur des niveaux d'activité physique par temps chaud. L'indice de stress thermique, tel qu'indiqué par un thermomètre-globe mouillé, mesure le stress causé par la chaleur.

197. **Commanders' Guidelines for Preventing Heat Stress Casualties**. At a WBGT measure of 27.5 °C and over, work/rest cycles and water discipline shall be implemented. At a WBGT index of 32 °C commanders shall suspend all strenuous physical activity for all personnel.

197. **Lignes directrices à l'intention des commandants pour prevenir les pertes en personnel dues au stress thermique**. Lorsque le thermomètre-globe mouillée indique 27,5 °C et plus, une discipline de cycles de travail/repos et de consommation d'eau doit être implémentée. Quand le thermomètre-globe mouillé indique 32 °C, les cmdt d'unité doivent mettre fin à toute activité physique épuisante.

198. Commanders must ensure that the guidelines are not exceeded unless essential tactical considerations are paramount. If the guidelines must be exceeded for operational requirements, commanders can expect heat casualties in direct proportion to the heat stress index and physical activity. The guidelines are based on the assumptions that personnel:

198. Les commandants doivent s'assurer que les lignes directrices sont rigoureusement respectées à moins que les facteurs tactiques soient de la plus haute importance. S'il est impossible de respecter les lignes directrices pour des raisons opérationnelles, les commandants peuvent s'attendre à ce que les pertes dues à la chaleur soient directement proportionnelles à l'indice de stress thermique et à l'activité physique. Les lignes directrices supposent que le personnel :

a. are drinking at least the minimum recommended quantities of water;

a. boit les quantités d'eau minimales recommandées;

recommended quantities of water;

b. are fully acclimatized;

c. are not wearing special clothing or are not in enclosed vehicles, aircraft or buildings (e.g. chemical protective clothing or closed armour vehicles); and

d. are in the same location as where the heat stress index reading was taken.

recommandées;

b. tout le personnel est totalement acclimaté;

c. ne porte pas de tenue spéciale ou ne se trouve dans des véhicules, des aéronefs ou des immeubles fermés (p. ex., tenue de protection contre les agents chimiques ou véhicules blindés fermés);

d. se trouve à l'endroit où l'indice de stress causé par la chaleur utilisé a été relevé.

PUGIL STICK TRAINING

199. Pugil stick training is dealt with in detail in B-GL-317-018/PT-001, *Weapons, Volume 18, The Rifle, 5.56 mm, C7, and the Carbine, 5.56 mm, C8*.

ENTRAÎNEMENT AU BÂTON PUGIL

199. La publication B-GL-317-018/PT-001, *Armes, volume 18, Le fusil, C7 de 5.56 mm et la carabine de 5.56 mm, C8,* traite de façon détaillée des exercices avec le bâton pugil.

STATIC ELECTRICITY IN CLOTHING

200. **Issue Clothing**. The following paragraphs prescribes the conditions for wearing: Jacket and Trouser, Oil and Acid protective, NSNs 8415-21-103-4533 and 8415-21-103-4558 (Yellow); and Jacket and Overall, Oil and Acid Protective, NSNs 8415-21-112-2674 and 8415-21-798-3628 (Olive Green).

201. These garments tend to generate static electricity that can be hazardous when handling explosive or volatile substances or working in a sensitive (explosive) atmosphere. A static charge can be built-up during normal body motion, and a much greater charge can be generated by the act of removing a garment.

202. CANFORGEN 020/00 ADMMAT 002/00 011402Z FEB 00 and CANFORGEN 113/00 ADMMAT 006 291107Z SEP 00 outline the nature and methods of reducing the effects of static electricity and shall be referred to if the situation is unclear. Personnel wearing these garments shall adhere to the following regulations:

ÉLECTRICITÉ STATIQUE DES VÊTEMENTS

200. **Vêtements réglementaires**. Les paragraphes suivants précisent les situations dans lesquelles la vareuse et le pantalon traités contre l'huile et l'acide, NNO 8415-21-103-4533 et 8415-21-103-4558 (jaune); la vareuse et combinaison traitées contre l'huile et l'acide, NNO 8415-21-112-2674 et 8415-2198-3628 (vert olive) peuvent être portés.

201. Ces vêtements ont tendance à produire de l'électricité statique, ce qui peut devenir dangereux en manipulant des substances explosives ou volatiles ou en travaillant dans un milieu où il y a des risques d'explosion. Un simple mouvement du corps peut produire une charge statique, et retirer un vêtement peut produire une charge beaucoup plus grande encore.

202. Les CANFORGEN 020/00 ADMMAT 002/00 011402Z FEB 00 et CANFORGEN 113/00 ADMMAT 006 291107Z SEP 00, expliquent la nature de l'électricité statique ainsi que les méthodes utilisées pour en réduire les effets; il faut s'y reporter en cas de doute. Lors du port de ces vêtements, les règles suivantes s'appliquent :

a. The garments shall not be removed in whole or in part, regardless of the weather, when in the immediate vicinity of an aircraft, when in an area containing an explosive atmosphere, or when handling ammunition or volatile substances.

b. When issued as wet-weather protection, the garments shall not be worn, in whole or in part, in dry weather (e.g. as a wind-breaker while working in an explosive environment).

c. Cryogenic fluid handlers shall ensure that their issue garments are worn only when handling cryogenic fluid or as wet-weather protection. Safety precautions contained in the relevant orders for cryogenic fluids (e.g. liquid oxygen, nitrogen) shall be followed.

d. Napalm mixers shall ensure that their issued garments are worn only when mixing napalm or as wet-weather protection. All general safety precautions as well as those for fuel and explosives handling shall be taken.

203. **Non-issue Clothing**. This paragraph prescribes the conditions for wearing the Weathermate Parka, usually obtainable at CANEX outlets. The Weathermate Parka is a dark green or air force blue, fully lined 100 per cent quilted nylon with stud and socket and aluminium zipper front closing, a detachable, zipper-fastener animal fur trimmed hood, and breast and side stud-fastened outer pockets. The Weathermate Parka has been authorized as a non-operational item of clothing.

204. The Weathermate Parka has a tendency to generate static electricity. Because of the wide variety of situations in which it is liable to be

a. Quelle que soit la température, ces vêtements ne doivent jamais être retirés, en partie ou complètement, à proximité d'un aéronef ou lors de la manutention des munitions ou des substances volatiles.

b. Lorsque ces vêtements servent à se protéger des intempéries, ils ne doivent pas être portés au complet ou en partie par temps sec (p. ex., comme coupe-vent pendant le travail près d'explosifs).

c. Les personnes qui manipulent des liquides cryogènes doivent porter les vêtements réglementaires seulement pour manipuler ces liquides ou pour se protéger des intempéries. Elles doivent respecter les mesures de sécurité énoncées dans les ordres pertinents relatifs aux liquides cryogènes (p. ex., oxygène liquide, azote).

d. Les personnes qui mélangent le napalm ne doivent porter les vêtements réglementaires que pour mélanger le napalm ou pour se protéger des intempéries. Elles doivent appliquer les mesures de sécurité générales ainsi que celles qui ont trait à la manutention du carburant et des explosifs.

203. **Vêtements non réglementaires**. Le présent paragraphe décrit les situations de la porte du parka Weathermate en vente dans les Économats des FC. Le parka Weathermate est de couleur vert foncé ou bleu de l'aviation, doublé, fait 100 % de nylon piqué. Il a des boutons-pression et d'une fermeture-éclair en aluminium en avant et un capuchon bordé de fourrure et détachable avec fermeture-éclair, et des poches à bouton-pression sur la poitrine et le côté. Le port du parka Weathermate est autorisé comme vêtement non opérationnel.

204. Le parka Weathermate a tendance à produire de l'électricité statique. Vu la diversité des situations au cours desquelles le personnel est

worn, wearers shall avoid entering areas recognized as being sensitive to static electricity. When this is impracticable, as in an emergency, it is essential to observe the general precautions that relate to the need for prior grounding, to restrictions on removing the garment and avoidance of its use in dry conditions.

205. **Grounding**. Grounding oneself is always an effective means of reducing the build-up of static electricity. When the garments are worn in dry weather, personnel shall always ground themselves for approximately 10 seconds just prior to touching explosive objects (e.g. cartridges) and periodically throughout the entire operation within an explosive environment. Grounding is performed by rubbing the ground vigorously with the bare hands or grasping the metal portion of an object (e.g. a bayonet) that has been stuck into the ground 2.5 to 5 cm.

WARNING

The safety precautions described above apply to all clothing made of fabrics that generate static electricity.

206. **Signing**. It is the responsibility of the base, wing station or camp commander to have all known areas particularly sensitive to static electricity signed. The signing will include instructions on how to ground oneself.

IRRITATING VAPOURS AND PYROTECHNICS IN PROXIMITY OF AIRCRAFT

207. Pyrotechnic devices (pyrotechnic-generated tear-gas agents, thunder-flashes, flares, projected devices) are NOT to be activated within 60 m of an aircraft.

208. Aircrew are to wear masks, chemical-biological, when operating in areas where irritating vapours are being used or when operating with troops who have recently been exposed to irritating

appelé à porter le parka Weathermate, le personnel ainsi vêtu doit éviter de pénétrer dans des zones reconnues comme sensibles à l'électricité statique. En cas d'urgence, lorsqu'il est impossible d'observer cette règle, il est essentiel d'appliquer les mesures de sécurité générales qui recommandent à toute personne de se mettre à la terre, d'éviter d'enlever le vêtement et de ne pas le porter par temps sec.

205. **La mis à la terre**. La mise à la terre est un moyen efficace de réduire l'accumulation d'électricité statique. Lorsque les vêtements réglementaires sont portés par temps sec, il faut toujours se mettre à la terre pendant environ 10 secondes, juste avant de toucher des objets explosifs, (p. ex., des cartouches), et, par la suite, à intervalles réguliers tout au long des opérations qui nécessitent la manipulation d'explosifs. Pour se mettre à la terre, il faut frotter le sol vigoureusement avec les mains nues ou tenir fermement la partie métallique d'un objet (p. ex., une baïonnette) enfoncé de 2,5 cm – 5 cm dans le sol.

AVERTISSEMENT

Les mesures de sécurité énoncées ci-dessus s'appliquent à tous les vêtement fabriqué à partir du tissu qui génère de l'électricité statique.

206. **Signalisation**. Le commandant de la base, escadre, station ou du camp a la responsabilité d'indiquer par des panneaux d'avertissement toutes les zones sensibles au dangers de l'électricité statique. La signalisation comprendra des directives pour effectuer la mise à la terre.

VAPEURS IRRITANTES/PIÈCES PYROTECHNIQUES À PROXIMITÉ D'UN AÉRONEF

207. Il est INTERDIT d'amorcer des dispositifs pyrotechniques (projectiles, fusées éclairantes, pétards, pièces pyrotechniques lacrymogènes) à moins de 60 m d'un aéronef

208. Le personnel navigant doit porter des masques protecteurs chimiques-biologiques lorsqu'il travaille en présence de vapeurs irritantes, ou avec des troupes ayant été récemment exposées

vapours. Personnel/equipment shall not be carried on aircraft within two hours of exposure to irritating vapours unless aircrews are equipped with these masks.

à ces vapeurs. À moins de porter un masque, le personnel navigant ayant été exposé à des vapeurs irritantes doit attendre deux heures avant de monter à bord d'un aéronef ou d'y charger de l'équipement.

209. Irritating vapours are not to be used at night, if aircraft operations are part of the exercise.

209. Les vapeurs irritantes ne seront pas utilisées la nuit si des manœuvres aériennes sont prévues au cours de l'exercice.

210. Simulated gas or decontaminating agents are not to be used on aircraft.

210. Les gaz d'entraînement ainsi que les agents de décontamination ne seront pas utilisés à bord des aéronefs.

211. Aircraft are not to be exposed excessively to high-density HC smoke.

211. Les aéronefs ne doivent pas être exposés excessivement à la fumée d'hexachloréthane (HC) à haute densité.

212. Oil-type screening smokes are safe to use and are preferred for aircraft operations.

212. L'utilisation d'écrans fumigènes à base d'huile est sécuritaire et recommandée durant les opérations aériennes.

213. The use of smoke grenades and smoke generators as landing aids or to conceal activities on a landing zone will depend on wind velocity and acceptable directions of approach; advice shall be sought from the Air Mission Commander before deciding on the use and location of smoke grenades/generators.

213. L'utilisation de grenades fumigènes et de générateurs de fumée pour identifier une zone de l'atterrissage ou pour dissimuler les activités dans une aire d'atterrissage dépend de la vitesse des vents et des directions d'approche possibles. Il faut demander l'avis du commandant de la mission aérienne avant de décider d'utiliser, et où placer, les grenades fumigènes et des générateurs de fumée.

214. The use of projected pyrotechnic devices (parachute flares, signal stars, etc.) is to be severely restricted during the aircraft portion of an exercise. Safety zones and corridors must be identified; night-time use of flares near such zones/corridors must be avoided as it could cause temporary blindness to aircrew. Preference shall be given to passive signal devices such as smoke, lights or hand-held flares. This shall NOT preclude the use of projected ground-to-air signals when emergencies dictate, or when unit location/landing zones cannot be identified by other means. Whenever possible, radio communications shall be used to co-ordinate such use, or prior planning shall include details as to whether the use of pyrotechnics can be expected.

214. L'utilisation de pièces pyrotechniques comme projectiles (fusées éclairantes à parachute, étoiles de signalisation, etc.) est soumise à des restrictions rigoureuses durant la phase aérienne d'un exercice. Les zones et les corridors de sécurité doivent être identifiés . La nuit, il faut éviter d'utiliser des fusées éclairantes à proximité de ces zones ou de ces corridors, car elles pourraient aveugler temporairement le personnel navigant. Il est préférable d'utiliser des dispositifs de signalisation passifs tels la fumée, les feux ou les fusées éclairantes à main. Les signaux sol-air peuvent être utilisés en cas d'urgence, ou lorsque l'emplacement d'une unité ou les aires d'atterrissage ne peuvent pas être indiqués autrement. Si possible, les communications par radio seront utilisées pour coordonner l'utilisation de ces signaux ainsi que la planification qui déterminera d'avance les moments où des pièces

TRANSPORTATION OF EXPLOSIVES AND OTHER DANGEROUS MATERIALS BY MILITARY AIRCRAFT

215. The carrying of pyrotechnic devices in aircraft by passengers or as cargo is restricted and is governed by A-LM-117-001/FP-001 *Transportation of Dangerous Materiels by Canadian Forces Aircrafts*.

USE OF INTERNAL HEATERS OR VEHICLE ENGINES

216. There is a danger of asphyxiation to crew members from faulty exhaust systems of compartment heaters or vehicle engines, particularly in closed-down amphibious vehicles.

217. Vehicle engine and heater exhaust systems are checked as a regular part of the maintenance program. However, they shall also be checked for leaks by the vehicle crew daily.

OBSTACLE COURSE

218. The division of responsibility pertaining to the control and use of an obstacle course shall be included in applicable Range Standing Orders.

219. A physical inspection of each obstacle on the course shall be conducted annually to detect and remedy the following possible hazards:

a. worn or frayed ropes;

b. broken or rotted wood above ground level;

c. wood rot below ground level;

d. obstructions (rocks and tree roots) on runways, take-off and landing areas;

pyrotechniques pourront être utilisées.

TRANSPORT DES EXPLOSIFS ET AUTRES MATIÈRES DANGEREUSES À BORD DES AÉRONEFS MILITAIRES

215. Le transport des engins pyrotechniques par les passagers ou comme fret à bord des aéronefs est restreint et est régit par la publication A-LM-117-001/FP-002 *Transport des marchandises dangereuses à bord des aéronefs des Forces canadiennes*.

UTILISATION DE CHAUFFERETTES INTERNES OU DE MOTEURS DE VÉHICULE

216. Il y a danger d'asphyxie pour le personnel si les systèmes d'échappement des chaufferettes de cabine ou des moteurs de véhicule, notamment dans les véhicules amphibies étanches, sont défectueux.

217. Les systèmes d'échappement des chaufferettes et des moteurs des véhicules sont vérifiés régulièrement dans le cadre du programme d'entretien. Toutefois, les équipages doivent les inspecter quotidiennement afin de déceler toute fuite possible.

PARCOURS DU COMBATTANT

218. La répartition des responsabilités ayant trait au contrôle et à l'utilisation d'un parcours du combattant doit être incluse dans les ordres permanents des champs de tir pertinents.

219. Une inspection concrète de chaque obstacle doit être faite annuellement afin de déceler les problèmes suivants et de prendre les mesures qui s'imposent :

a. cordes usées ou effilochées;

b. pièces de bois cassées ou pourries sortant du sol;

c. bois pourri sous le niveau du sol;

d. obstacles (pierres et racines d'arbre) sur les pistes ou les zones de départ et d'arrivée;

e. protruding bolts, nails, wires, stakes or tie-down points that may cause injury;

f. hazardous protruding objects, such as stakes, shall be generously padded with shock absorbing materials to reduce potential injury; and

g. guy wires, restraining and/or stabilizing lines shall have highly visible tags, tape or other appropriate materials affixed to them to reduce their personnel hazard (especially at night) by increasing their visibility.

220. Use of the course by individuals shall not be permitted. A supervisor must be assigned and be present. Short courses to familiarize supervisors with obstacle crossing techniques, correct standing-in, and spotting methods shall be conducted.

221. The group supervisor shall be in possession of a first aid kit. Where obstacle courses are more than 0.5 km distance from a telephone, a safety vehicle is required on location whenever troops are exercising on the obstacle course.

222. Prior to using the course, the group supervisors must walk the course and conduct a physical inspection of obstacles to confirm safety. As most courses are constructed from wood and rope, danger exists if the obstacles are wet. Where dangerous conditions exist following rain, snowfall, or frost, the course or part of the course affected shall be declared out of bounds.

223. The majority of obstacles are designed for individual effort. When this is the case, no more than one person shall be permitted on any one obstacle at a time.

e. boulons, clous ou fils, piquets ou ancrages faisant saillie et pouvant causer des blessures;

f. les objets dangereux faisant saillie, par exemple les piquets, doivent être recouverts de coussins amortisseurs afin de réduire les risques de blessures;

g. il faut, afin de réduire les risques pour le personnel (surtout la nuit), fixer aux haubans et aux câbles de retenue ou de stabilisation des étiquettes, des rubans ou d'autres matériaux permettant de les voir plus facilement.

220. L'utilisation d'un parcours du combattant par une personne seule ne doit pas être autorisée. Un supérieur doit être nommé et être présent. Une brève période de familiarisation portant sur les techniques de franchissement des obstacles, de positionnement et de stoppage doit précéder l'exercice.

221. Le superviseur doit avoir une trousse de premiers soins. Si un parcours du combattant se trouve à plus de 0,5 km d'un appareil téléphonique, un véhicule de sécurité doit être sur place lorsque des troupes s'y exercent.

222. Le superviseur du groupe doit faire une inspection concrète des obstacles du parcours avant de l'utiliser afin de confirmer qu'il est sécuritaire. Puisque la plupart des obstacles sont en bois et en cordage, ils posent des risques lorsqu'ils sont mouillés. Lorsque les conditions sont dangereuses à la suite d'une pluie, d'une chute de neige ou du gel, la partie touchée du parcours doit être déclarée hors limites.

223. Les obstacles, pour la plupart, ont été conçus pour être franchi par une personne à la fois. Si tel est le cas, il faut s'assurer qu'une seule personne à la fois franchit l'obstacle.

224. Although the obstacle course was designed with safety in mind, there still exists a perceived risk. Safety on the obstacle course is not to be disregarded to achieve speed in surmounting obstacle. Supervisors are to ensure that correct spotting techniques are adhered to when crossing each obstacle.

224. Même si le parcours du combattant a été conçu de façon sécuritaire, il comporte toujours des risques. La vitesse ne doit pas l'emporter sur la sécurité lorsqu'il s'agit de franchir un obstacle. Les superviseurs doivent s'assurer que les techniques de stoppage sont appliquées convenablement lors du franchissement de chacun des obstacles.

SECTION 6
MEDICAL CONSIDERATIONS

SECTION 6
CONSIDÉRATIONS MÉDICALES

GENERAL

225. This section gives guidelines for planning medical support for range training and firing exercises. COs and OICs Practice must apply these guidelines with due consideration to the pertinent factors, including state of training of the troops, medical evacuation facilities available, their treatment capabilities, application response time and distance from permanent medical facilities.

GÉNÉRALITÉS

225. La présente section contient les lignes directrices s'appliquant à la planification des services médicaux durant l'entraînement et aux exercices de tir. Les cmdt d'unité et les O Resp de l'ex doivent observer ces lignes directrices et tenir compte des facteurs pertinents, c'est-à-dire le degré d'entraînement des troupes, les installations d'évacuation médicale disponibles, leur capacité de traitement, le temps d'intervention applicable et l'éloignement des installations médicales permanentes.

MEDICAL SUPPORT DURING TRAINING AND FIRING EXERCISES

226. As a minimum, a person qualified to the standard level of first aid in accordance with CFAO 9-5, Annex A, with a first aid kit, shall be on duty during all exercises, demonstrations and gun salutes where live ammunition or explosives are employed. First Aiders shall also have with them in the range area, a stretcher and a dedicated vehicle for emergency evacuation.

227. First Aiders will only be employed where special equipment or techniques are not likely to be necessary. Medical Assistants (Med A) will be employed where special equipment (e.g. oxygen) or techniques may be required but special diagnostic capabilities are not likely to be essential. Medical officers (MO) will be employed where special diagnostic capabilities and/or care are required (e.g. a holding facility).

SOUTIEN MÉDICAL DURANT L'ENTRAÎNEMENT ET LES EXERCICES DE TIR

226. Au moins un secouriste qualifié premiers soins selon la norme précisée à l'annexe A de l'OAFC 9-5 et muni d'une trousse de premiers soins doit être de service à tous les exercices ainsi qu'à toutes les démonstrations et salves d'honneur durant lesquels des munitions réelles ou des explosifs sont utilisés. Les secouristes doivent aussi disposer, dans la zone du champ de tir, d'une civière et d'un véhicule d'évacuation d'urgence.

227. Des secouristes sont employés seulement lorsqu'il est peu probable que des techniques ou équipements spéciaux soient nécessaires. Dans les situations où des techniques ou un équipement spécial (p. ex., oxygène), mais non des connaissances particulières de diagnostic, risquent d'être nécessaires, il faut recourir aux services d'un adjoint médical (A Méd). Si des diagnostics ou des soins spéciaux peuvent être nécessaires (p. ex., installation de garde), il faut faire appel à des médecins militaires (MM).

228. Where the conditions of an exercise will require several Med As, one of the Med As will be designated the senior Med A.

228. Lorsqu'un exercice exige la présence de plusieurs A Méd, un des A Méd doit être désigné l'A Méd supérieur.

229. Medical evacuation facilities will be selected/established in relation to the type of exercise (and hence the nature of possible injuries), the distance from the treatment facilities, and the routes to them. The OIC Practice must know the location of the nearest medical installation in the event of being unable to call for medical assistance via range control communications. All personnel must be aware of the medical evacuation plan.

229. Les installations d'évacuation sanitaire doivent être choisies et établies en fonction du type d'exercice (et, par conséquent, de la nature des blessures possibles), de l'éloignement des installations de traitement et des routes qui y mènent. L'O Resp de l'ex doit savoir où se trouve le centre médical le plus proche au cas où il lui serait impossible de demander de l'aide médicale par le réseau de communication du poste de contrôle du champ de tir. Tout le personnel doit connaître le plan d'évacuation sanitaire.

230. The type of vehicle used by medical staff will have a direct relation on the terrain on which that training will take place, the weather and the distances to medical facilities.

230. Le type de véhicule utilisé par le personnel médical doit être adapté au genre de terrain où l'exercice se déroule, aux conditions météorologiques et aux distances à franchir jusqu'aux installations médicales.

231. Figure 1-5 contains some examples of the medical support required for various types of exercises.

231. La figure 1-5 présente quelques exemples de soutien médical exigé pour divers types d'exercices.

(La version française est au tableau suivant)

Conventional Range Practices		
Ser	**Type of Exercise**	**Requirements**
1	Small arms up to and including heavy machine-guns	First Aider (Cpl)
2	Grenades	
3	Anti-amour rockets	
4	Anti-tank guided missiles (ATGM)	
5	Armoured fighting vehicles (AFV)	
6	Direct fire artillery	
Field Firing		
Ser	**Type of Exercise**	**Requirements**
7	Infantry section or less (without grenades)	First Aider (Cpl)
8	Single weapon field firing with weapons in Serials 1 to 6 (less grenades)	
9	Any field firing involving grenades	MA or CAS AIDE QL4 (Cpl)
10	Artillery and mortar indirect fire	First Aider (Cpl)
11	Field firing exercise with more than one crew served weapon or combat arms sub-unit of platoon or equivalent size	
12	Field firing exercise with one or more combat arms sub-units of infantry company or equivalent size; or any field firing exercise involving artillery, mortar, armed helicopter or close air support to exercising troops	Med A or CAS AIDE QL4 (Cpl)
Miscellaneous Training		
Ser	**Type of Exercise**	**Requirements**
13	Water crossing (one site)	First Aider (Cpl) providing a MO is available within 20 minutes driving time in proper transportation from the time the accident occurs. Otherwise, an MA is required.
14	Rappelling: one site, helicopter or cliff face	
15	Rappelling: rappel tower	
16	Parachuting: one drop zone	A Med A, an ambulance with a driver for each site (personnel drop zones) and an MO available within 20 minutes total travelling time from the time the accident occurs.
17	Demolation	Med A (QL5A) with an ambulance.
18	Serials 13 to 15: multiple sites	First Aider (Cpl) for each site and an MO available within 20 minutes total travelling time from the time the accident occurs.

NOTES

1. First Aiders must be qualified — in accordance with CFAO 9-5.
2. The ordered presence of a Med A, CAS AIDE or MO includes the requirement for an ambulance equipped to support the treatment of likely casualties.
3. Med As shall be qualified QL5A.

Figure 1-5: Medical Personnel Requirements for Various Training and Firing Exercises

(For English see previous table)

NO	TYPE D'EXERCICE	EXIGENCES
Exercices sur champs de tir conventionnels		
1	Armes légères jusqu'à la mitrailleuse lourde inclusivement	Secouriste (premiers soins) (cpl)
2	Grenades	
3	Roquettes antichars	
4	Missiles antichars (MAC)	
5	Véhicules blindés de combat (VBC)	
6	Artillerie de tir direct	
Tir de campagne		
7	Section d'infanterie ou moins (sans grenades)	Secouriste (premiers soins) (cpl)
8	Tir de campagne, armes individuelles, avec une des armes mentionnées aux numéros 1 à 6 (moins les grenades)	
9	Tout tir de campagne où des grenades sont utilisées	A Méd ou Secouriste NQ 4 (cpl)
10	Artillerie et mortiers, tir indirect	Secouriste (premier soins) (cpl)
11	Exercice de tir de campagne avec plus d'une arme collective ou sous-unité des armes de combat de la taille d'un peloton ou l'équivalent	
12	Exercice de tir de campagne avec une ou plusieurs sous-unités des armes de combat de la taille d'une compagnie d'infanterie ou l'équivalent, ou tout exercice de tir de campagne faisant appel à l'artillerie, aux mortiers, aux hélicoptères armés ou à l'appui aérien rapproché pour l'entraînement des troupes.	A Méd ou Secouriste NQ 4 (cpl)
Exercices divers		
13	Franchissement de cours d'eau (un seul emplacement)	Secouriste (premiers soins) (cpl) pourvu qu'un MM se trouve à 20 minutes de route ou moins si on utilise un moyen de transport approprié dès que l'accident se produit. Autrement, un A Méd est requis.
14	Descente en rappel : un seul emplacement, hélicoptère ou escarpement	
15	Descente en rappel : tour de rappel	
16	Sauts en parachute : une seule zone de largage	Un A Méd, une ambulance avec chauffeur pour chaque emplacement (zones de largage du personnel) et un MM doit être disponible à moins de 20 minutes à partir du moment où l'accident se produit.
18	Numéros 13 à 15 : emplacements multiples	Secouriste (premiers soins) (cpl) pour chaque emplacement et un MM doit être disponible à moins de 20 minutes à partir du moment où l'accident se produit.

NOTA

1. Les secouristes (premiers soins) doivent être qualifiés selon l'OAFC 9-5.
2. Quand un A Méd, un Secouriste NQ 4 (cpl) ou un MM doit être présent, une ambulance équipée du matériel nécessaire pour assurer le traitement des blessés, le cas échéant, doit également se trouver sur place.
3. L'A Méd doit posséder le NQ 5A.

Figure 1-5 : Personnel médical nécessaire durant divers exercices et exercices de tir

HEARING CONSERVATION

232. **General**. Steady-state and impulse noise of sufficient magnitude is hazardous to hearing. Guidelines have been developed for hearing conservation. The standards set by these guidelines are given in this article. If these standards are not adhered to, damage to hearing may result.

233. **Protection**. All weapon firing and demolitions are potentially hazardous to hearing. Personnel will only wear aural protection that is authorized for use on that particular range. Any person in close proximity to demolition charges or weapons that are being fired shall wear a properly fitted hearing protection device as follows:

a. **Ear Plugs**. All personnel engaged in training or administrative duties on live firing ranges must insert foam earplug. These plugs will be worn as a minimum protective device when firing practices are being conducted, including the firing of blank artillery ammunition.

b. **Aural Protectors**. Although not generally as effective at reducing noise as foam earplugs, aural protectors (also known as earmuffs) shall be worn when frequent removal and refitting are required, or when the use of earplugs makes it difficult to understand verbal commands. For slightly better protection, earmuffs shall be worn in combination with plugs when firing general purpose machine-guns (GPMGs) and/or larger calibre weapons.

234. **Summary**. Figure 1-6 summarizes the hearing protection required and permissible noise levels for various weapons and ammunition.

PROTECTION DE L'OUÏE

232. **Généralités**. Tout bruit régulier ou tout bruit de courte durée d'une intensité suffisante peut être dangereux pour l'ouïe. Des lignes directrices pour assurer la protection de l'ouïe ont été établies et les normes sont énoncées dans le présent article. Dévier de ces normes peut entraîner des dommages à ou même la perte de l'ouïe.

233. **Protection**. Tout tir d'arme et mise à feu de destruction peut être dangereux pour l'ouïe. Le personnel ne portera que la protection auditive autorisée pour le champ de tir particulier. Le personnel se trouvant à proximité des charges de destruction ou des armes doit porter l'un des types de protecteurs spéciaux suivants :

a. **Bouchons d'oreille**. Le personnel participant aux exercices ou remplissant des tâches administratives aux champs de tir réel doit porter des bouchons d'oreille en mousse. Ces bouchons assurent un minimum de protection pendant les exercices de tir, y compris le tir de munitions d'artillerie à blanc.

b. **Casques-protecteur auditif**. Même s'ils ne sont généralement pas aussi efficaces que les bouchons d'oreille en mousse pour réduire le bruit, les casques protecteurs auditifs (aussi appelés cache-oreilles) doivent être portés dans les situations où il faut sans cesse enlever et remettre la protection, ou encore lorsque le port du casque empêche de bien entendre les ordres verbaux. Pour une protection légèrement supérieure, le casque antibruit doit être porté avec des bouchons lorsque des mitrailleuses polyvalentes et/ou des armes de plus gros calibre sont utilisées.

234. **Résumé**. Les exigences de protection de l'ouïe et les niveaux de bruit admissibles pour diverses armes et munitions sont résumés à la figure 1-6.

(La version française se trouve à la fin de ce tableau)

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates

Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) / MDE Multiple Weapons (Rounds): Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both	Minimum Distance Between the Firing Point, and Observers and Waiting Relays	Remarks
1.	Rifle, .22 in. cal; outdoor range.		230	2550	>5000	>5000		
			22	298	450	450		
2.	Rifle, .22 in. cal; indoor range		135	1300	>5000	>5000	Only the waiting relay permitted inside.	
			12	152	450	450		
3.	Sub-calibre training device, 6.5 mm (Carl Gustav 84 mm); outdoor range.	Gunner	0		290		100 m to the flank of the weapon.	1. Ear muffs cannot be worn with the Carl Gustav; the firer must refer to ear plug manufacturers data. 2. Restrictions apply to all personnel within 15 m of the firing point.
			0		58			
		Loader	0	127	342	600		
			0	32	68	120		
4.	Sub-calibre training device, 6.5 mm (Carl Gustav 84 mm); outdoor range with cement-walled firing bays.	Gunner	0		200		Only the waiting relay permitted inside.	Same remarks as for Ser 3.
			0		32			
		Loader	0	66	240	360		
			0	13	38	580		
5.	Rifle, C7, 5.56 mm; outdoor range.		20	300	1000	2000	25 m	1. Restrictions apply to all personnel within 15 m of the firing point. 2. Short bursts count for one round.
			4	30	270	540		
6.	Rifle, C7, 5.56 mm; outdoor range with cement-walled firing bays.		1	200	500	1000	Only the waiting relay permitted inside.	Supervisory personnel are subject to the same restrictions as firers.
			0	18	59	117		

Figure 1-6: (Sheet 1 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point, and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
7.	MG C3A1, 7.62 mm; outdoor range.		0	135	360	640	25 m	Same remarks as for Ser 5.
			0	14	97	173		
8.	MG C3A1, 7.62 mm; outdoor range with cement-walled firing bays.		0	66	240	360	Only the waiting relay permitted inside.	Same remarks as for Ser 6.
			0	8	22	32		
9.	Rifle FN C1, 7.62 mm; outdoor range.		15	290	925	1850	25 m	Same remarks as for Ser 5.
			3	29	250	500		
10.	Rifle FN C1, 7.62 mm; outdoor range with cement-walled firing bays.		1	200	500	1000	Only the waiting relay permitted inside.	Same remarks as for Ser 6.
			0	23	45	90		
11.	GPMG 7.62 mm; mounted on an APC, single fire.	Det Comd	27	342	1200	2550	25 m	1. Same remarks as for Ser 5. 2. Short bursts count as for one round. 3. No restrictions are listed for multiple weapons because vehicles are rarely closer than 25 m when firing.
12.	GPMG 7.62 mm; mounted on an APC, automatic fire.	Det Comd	10	280	850	1700		
13.	GPMG 7.62 mm; mounted in TUA, single fire.	Det Comd	0	120	325	560		
14.	GPMG 7.62 mm; mounted in TUA; automatic fire.	Det Comd	0	75	260	400		

Figure 1-6: (Sheet 2 of 8) hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
15.	Sub-calibre training device.30 in. cal; 106 mm Recoilless Rifle; outdoor range.	Gunner	15	290	925	1850	50 m	Restrictions apply to all personnel within 15 m of the firing point.
			2	58	231	463		
		Loader	2	220	560	1100		
			0	44	140	275		
16.	Pistol, 9 mm; outdoor range.	Firer	30	360	1300	2800	25 m	Same remarks as for Ser 5.
			8	36	17	252		
		Instructor	33	380	1400	3050		
			0	38	125	275		
17.	Pistol, 9 mm; outdoor range, cement-walled firing bays.	Firer	2	220	560	1100	Only the waiting relay permitted inside.	Same remarks as for Ser 6.
			0	16	50	99		
		Instructor	6	260	720	1500		
			0	30	64	135		
18.	HMG, .50 in. cal; ground, vehicle or AA mount; single fire.		4	250	680	1400	25 m	
			0	63	170	3500		
19.	HMG, .50 in. cal; ground, vehicle or AA mount; automatic fire.		0	190	475	925	25 m	
			0	48	119	231		

Figure 1-6: (Sheet 3 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
20.	Mortar, 60 mm.	Firer, prone	0	2	61	127	25 m	Multiple weapon data based on a minimum distance of 20 m between each mortar.
			0	0	31	64		
		Firer, kneeling	0	0	47	95		
			0	0	24	48		
		Loader	0	1	53	110		
			0	0	27	55		
21.	LAW, 66 mm; M72 series.		0	3	66	136	140 m to the flank of the weapon	
			0	3	54	122		
22.	Main gun, 76 mm; Cougar.	Gunner, hatch open	0	57	220	325	35 m	Multiple weapon data is based on a minimum distance of 10 to 25 m between each weapon system.
			0	19	73	107		
		Instructor hatch open	0	25	120	220		
			0	8	40	73		
		Driver, hatch open	0	75	260	400		
			0	25	86	132		
23.	Mortar, 81 mm C70.	Gunner	0	1	50	100	35 m	Multiple weapon data is based on a minimum distance 20 m between each mortar.
			0	0	16	33		
		Layer	0	4	70	145		
			0	1	23	47		

Figure 1-6: (Sheet of 4 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			WithoutProtection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
24.	Antitank weapon, 84 mm Carl Gustav.	Gunner	0	0	47	95	150 m to the flank of the weapon	
			0	0	40	81		
		Loader	0	0	47	95		
			0	0	40	81		
25.	Main gun 105 mm, Leopard tank.	Turret, hatch open	0	53	210	312	150 m	See remarks as for Ser 22.
			0	18	69	103		
		Turret, hatch closed	3	240	640	1300		
			0	80	211	429		
		Turret, instructor	0	20	100	200		
			0	7	33	66		
		Driver, hatch closed	0	53	210	312		
			0	18	70	103		
26.	C1; 105 mm, Light howitzer, towed.	Layer	0	8	82	167	25 m.	Multiple weapon data are based on a minimum distance of 40 m between each gun.
			0	7	66	134		
		Loader	0	47	190	290		
			0	39	152	232		
		Det Comd	0	53	210	312		
			0	44	168	250		

Figure 1-6: (Sheet 5 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
27.	HAW. 106 mm, RR; tripod, wheeled or tracked wehicle mounted.	Gunner	0	0	37	75	150 m to the flank of the weapon.	Multiple weapon data is based ona minimum distance of 15 m between each gun.
			0	0	20	41		
		Loader	0	0	44	90		
			0	0	24	50		
		Det Comd and dvr	0	0	44	90		
			0	0	24	50		
28.	M109, 155 mm, Self-propelled howitzer. (Cont)	Layer, hatch open	0	50	200	300	65 m	Same remarks as for Ser 26.
			0	35	160	240		
		Layer, hatch closed	0	155	400	720		
			0	109	320	576		
		Loader, hatch open	0	2	57	120		
			0	2	46	96		
		Loader, hatch closed	0	37	155	260		
			0	26	124	208		

Figure 1-6: (Sheet 6 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (Rounds)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
28. (cont)	M109, 155 mm, Self-propelled howitzer.	Det Comd, hatch open	0	0	30	66		
			0	0	24	53		
		Det Comd, hatch closed	0	155	400	720		
			0	109	320	576		
		Behind the vehicle	0	44	180	280		
			0	31	144	224		
29.	TOW, APC mounted.	Gunner	0	0	22	53	50 m to the flank of the weapon.	
			NA	NA	NA	NA		
		Instructor	0	0	61	127		
			NA	NA	NA	NA		
		Det Comd	0	0	61	210		
			NA	NA	NA	NA		
		Missile Security Officer						
			NA	NA	NA	NA		

Figure 1-6: (Sheet 7 of 8) Hearing Conservation Summary

Maximum Daily Exposure (MDE) Rates (Cont)								
Ser	Noise Source	Position	MDE Single Weapon (Rounds) MDE Multiple Weapons (RDS)				Minimum Distance Between the Firing Point and Observers and Waiting Relays	Remarks
			Without Protection	Ear Muffs	Ear Plugs	Both		
30.	Javelin S-15.	Operator	0	1	50	100		
			NA	NA	NA	NA		
		Missile Security Officer	0	22	110	210		
			NA	NA	NA	NA		
		Det Comd	0	15	95	190		
			NA	NA	NA	NA		
31	Fragmentation grenades.	Thrower, behind wall	1	210	530	1050	75 m, unless under shelter	Range conducting staff to use thrower data
			1	210	530	1050		
32	Parachute flare, C3.		0	53	210	312	100 m to the flank of the flares	Range conducting staff to use multiple weapon data.
			0	27	84	125		

Figure 1-6: (Sheet 8 of 8) Hearing Conservation Summary

(The English version precedes this table)

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ les tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Les deux		
1.	Carabine cal .22; champ de tir.		230	2550	>5000	>5000		
			22	298	450	450		
2.	Carabine, cal. 22; salle de tir.		135	1300	>5000	>5000	Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur.	
			12	152	450	450		
3.	Dispositif d'entraînement, sous-calibre de 6,5 mm (Carl Gustav de 84 mm).	Tireur	0		290		100 m sur le flanc de l'arme.	1 Les cache oreilles ne se portent pas pour le Carl Gustav; le tireur doit consulter les données du fabricant des bouchons d'oreilles. 2. Des restrictions s'appliquent à tout le pers en deçà de 15 m du pas de tir.
			0		58			
		Chargeur	0	127	342	600		
			0	32	68	120		
4.	Dispositif d'entraînement, sous-calibre de 6,5 mm (Carl Gustav 84 mm); champ de tir avec baie de tir à parois de béton.	Tireur	0		200		Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur	Voir nº 3.
			0		32			
		Chargeur	0	66	240	360		
			0	13	38	580		
5.	Fusil C7, 5,56mm; champ de tir.		20	300	1000	2000	25 m	1. Des restrictions s'appliquent à tout le personnel en deçà de 15 m du pas de tir. 2. Une courte rafale compte pour un coup.
			4	30	270	540		
6.	Fusil C7 5,56mm; champ de tir avec baies à parois de béton.		1	200	500	1000	Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur	Les restrictions s'appliquent aux tireurs et aussi aux surveillants
			0	18	59	117		

Figure 1-6 : (1 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Les deux		
7.	Mit C3A1, 7,62 mm; champ de tir.		0 0	135 14	360 97	640 173	25 m	Voir nº 5.
8.	Mit C3A1, 7,62 mm; champ de tir avec baies à parois de béton.		0 0	66 8	240 22	360 32	Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur	Voir nº 6.
9.	Fusil C1, 7,62 mm; champ de tir.		15 3	290 29	925 250	1850 500	25 m	Voir nº 5.
10.	Fusil C1, 7,62 mm; champ de tir avec baies à parois de béton.		1 0	200 23	500 45	1000 90	Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur.	Voir nº 6.
11.	MP 7,62 mm; sur TTB, tir simple.	Cmdt dét	27	342	1200	2550	25 m	1. Voir nº 5. 2. Une courte rafale compte pour un coup simple. 3. Aucune restriction n'est indiquée pour les armes multiples car les véhicules sont rarement à moins de 15 m lorsqu'ils tirent.
12.	MP 7,62 mm; sur TTB, tir automatique.	Cmdt dét	10	280	850	1700		
13.	MP 7,62 mm; sur TUA, tir simple.	Cmdt dét	0	120	325	560		
14.	MP 7,62 mm; sur TUA, tir automatique.	Cmdt dét	0	75	260	400		

Figure 1-6 : (2 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Les deux		
15.	Sous-calibre d'instruction 0,30 po, canon sans recul de 106 mm; champ de tir.	Tireur	15	290	925	1850	50 m	Des restrictions s'appliquent à tout le personnel se trouvant à moins de 15 m du pas de tir.
			2	58	231	463		
		Chargeur	2	220	560	1100		
			0	44	140	275		
16.	Pistolet 9 mm; champ de tir.	Tireur	30	360	1300	2800	25 m	Voir nº 5.
			8	36	17	252		
		Instructeur	33	380	1400	3050		
			0	38	125	275		
17.	Pistolet 9 mm; champ de tir avec baie à parois de béton.	Tireur	2	220	560	1100	Seuls les tireurs en attente permis à l'intérieur.	Voir nº 6.
			0	16	50	99		
		Instructeur	6	260	720	1500		
			0	30	64	135		
18.	ML 0,50 po; au sol, sur véhicule ou tripied AA; tir simple		4	250	680	1400	25 m	
			0	63	170	3500		
19.	ML 0,50 po; au sol, sur véhicule ou tripied AA; tir automatique.		0	190	475	925	25 m	
			0	48	119	231		

Figure 1-6 : (3 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Les deux		
20.	Mortier 60 mm.	Tireur couché	0	2	61	127	25 m	Les données pour armes multiples sont fondées sur une distance minimale de 20 m entre chaque mortier.
			0	0	31	64		
		Tireur à genou	0	0	47	95		
			0	0	24	48		
		Chargeur	0	1	53	110		
			0	0	27	55		
21.	Arme anti-char, 66 mm, M72.		0	3	66	136	140 m sur le flanc de l'arme.	
			0	3	54	122		
22.	Arme principale de 76 mm, Cougar.	Tireur écoutille ouverte	0	57	220	325	35 m	Les données pour armes multiples sont fondées sur une distance minimale de 10 à 25 m entre chaque système d'armes.
			0	19	73	107		
		Instructeur écoutille ouverte	0	25	120	220		
			0	8	40	73		
		Conducteur écoutille ouverte	0	75	260	400		
			0	25	86	132		
23.	Mortier C70, 81 mm.	Tireur couché	0	1	50	100	35 m	Les données pour armes multiples sont fondées sur une distance minimale de 10 à 20 m entre chaque système d'armes.
			0	0	16	33		
		Pointeur	0	4	70	145		
			0	1	23	47		

Figure 1-6 : (4 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Les deux		
24.	Arme antichar Carl Gustav, 84 mm.	Tireur	0	0	47	95	150 m sur le flanc de l'arme	
			0	0	40	81		
		Chargeur	0	0	47	95		
			0	0	40	81		
25.	Arme principale de 105 mm, char Léopard.	Tourelle, écoutilles ouvertes	0	53	210	312	150 m	Voir n 22.
			0	18	69	103		
		Tourelle, écoutilles fermées	3	240	640	1300		
			0	80	211	429		
		Tourelle, instructeur	0	20	100	200		
			0	7	33	66		
		Conducteur écoutille fermée	0	53	210	312		
			0	18	70	103		
26.	Obusier léger C1 105 mm; tracté.	Pointeur	0	8	82	167	25 m	Les données pour armes multiples sont fondées sur une distance minimale de 40 m entre chaque pièce.
			0	7	66	134		
		Chargeur	0	47	190	290		
			0	39	152	232		
		Chef de pièce	0	53	210	312		
			0	44	168	250		

Figure 1-6 : (5 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ les tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Le deux		
27.	Arme anti-char lourde sans récul, 106 mm; sur tripied, ou sur véhicule à roue ou à chenille.	Tireur	0	0	37	75	150 m sur le flanc de l'arme.	Les données pour armes multiples sont fondées sur une distance minimale de 10 à 15 m entre chaque pièce.
			0	0	20	41		
		Chargeur	0	0	44	90		
			0	0	24	50		
		Cmdt dét et chauffeur	0	0	44	90		
			0	0	24	50		
28.	M109 Obusier automoteur, 155 mm.	Pointeur, écoutille ouverte	0	50	200	300	65 m	Voir nº 26.
			0	35	160	240		
		Pointeur écoutille fermée	0	155	400	720		
			0	109	320	576		
		Chargeur écoutille ouverte	0	2	57	120		
			0	2	46	96		
		Chargeur écoutille fermée	0	37	155	260		
			0	26	124	208		

Figure 1-6 : (6 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ les tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Le deux		
28 (fin)	M109 Obusier automoteur, 155mm.	Chef de pièce; écoutille ouverte	0	0	30	66		
			0	0	24	53		
		Chef de pièce; écoutille fermée	0	155	400	720		
			0	109	320	576		
		Derrière le véhicule	0	44	180	280		
			0	31	144	224		
29.	TOW; sur TTB.	Tireur	0	0	22	53	50 m sur le flanc de l'arme.	
			s/o	s/o	s/o	s/o		
		Instructeur	0	0	61	127		
			s/o	s/o	s/o	s/o		
		Cmdt dét	0	0	61	210		
			s/o	s/o	s/o	s/o		
		Officier de sécurité du missile						
			s/o	s/o	s/o	s/o		

Figure 1-6 : (7 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

Exposition quotidienne maximale (EQM)								
No	Source de bruit	Position	EQM - Une arme (coups) EQM - Plusieurs armes (coups)				Distance minimale entre le pas de tir et les observateurs/ les tireurs en attente	Remarques
			Aucune protection	Cache oreilles	Bouchons d'oreilles	Le deux		
30.	Javelin S-15.	Opérateur	0	1	50	100		
			s/o	s/o	s/o	s/o		
		Officier de sécurité du missile	0	22	110	210		
			s/o	s/o	s/o	s/o		
		Cmdt dét	0	15	95	190		
			s/o	s/o	s/o	s/o		
31.	Grenades à fragmentation.	Lanceur derrière un mur	1	210	530	1050	75m, à moins d'être abrité	Le personnel de contrôle du champ de tir doit utiliser les données pour le lanceur
			1	210	530	1050		
32.	Fusée à parachute, C3.		0	53	210	312	100 m sur le flanc des fusées à parachute	Le personnel de contrôle du champ de tir doit utiliser les données pour armes multiples.
			0	27	84	125		

Figure 1-6 : (8 de 8) Exposition quotidienne au bruit permise

WEARING OF HELMETS, FRAGMENTATION VESTS AND BALLISTIC PLATES

235. As a general rule, helmets will be worn for *all operational training*. Exceptions to this rule include:

a. when the use of aural protection precludes the wearing of a helmet (ie, firing anti-armour weapons and mortars);

b. situations where a helmet interferes with the safe operation of a vehicle, weapons system or a exercise critical piece of equipment; and

c. when troops are on, or near, water.

236. Helmets ***may*** be worn by participants in demolition training, including while handling detonators.

237. Fragmentation vests will be worn for all field firing training that involves the firing of live ammunition combined with tactical movement. To ensure participants are used to the restrictive nature and weight of fragmentation vests, these shall be worn for all introductory training and rehearsals. In the same manner, personnel who are periodically required to wear ballistic plates need to conduct similar training. Exceptions to this rule include situations were a fragmentation vest interferes with the safe operation of a vehicle, weapons system or a exercise critical piece of equipment.

PHOSPHORUS BURNS AND POISONING—TREATMENT AND PRECAUTIONS.

238. **White Phosphorous**. White phosphorus coming into contact with the skin may cause severe and painful burns. Every person who will or may come in contact with white phosphorus ammunition shall be familiar with the emergency

PORT DU CASQUE D'ACIER OU DE KEVLAR, DE LA VESTE PARE-ÉCLATS ET DES PLAQUES BALLISTIQUES

235. En règle générale, le port du casque d'acier ou de kevlar est obligatoire durant tous les exercices opérationnels. Les exceptions à cette politique sont :

a. lorsque le port des protecteurs auditifs empêche le port du casque d'acier ou de kevlar (p. ex., lors du tir des armes anti-chars et du mortier);

b. lorsque le port du casque d'acier ou de kevlar contrevient à la sécurité de l'opération d'un véhicule ou un équipement clef de l'exercice;

c. lorsque les troupes s'entraînent ou s'exercent sur ou près d'un plan d'eau.

236. Durant l'entraînement à la destruction, incluant la manipulation des détonateurs les participants ***peuvent*** porter des casques d'acier ou de kevlar.

237. La veste pare-éclats doit être portée durant tout exercice de tir de munitions réelles associé à un mouvement tactique. Pour que les participants s'habituent aux contraintes et au poids de la veste pare-éclats, ils doivent la porter durant toutes les étapes de l'instruction et des répétitions. De la même façon, le personnel qui est sujet à porter les plaques balistiques de temps en temps doit aussi les porter pendant l'entraînement. Les exceptions à cette politique incluent les situations où le port de la veste pare-éclats contrevient à la sécurité de l'opération d'un véhicule, d'un système d'arme ou d'un équipement clef de l'exercice.

BRÛLURES ET EMPOISONNEMENT AU PHOSPHORE — TRAITEMENT ET MESURES DE PRÉCAUTION.

238. **Phosphore blanc**. Le phosphore blanc qui entre en contact avec la peau peut causer des brûlures graves et douloureuses. Toutes les personnes qui manipulent ou qui peuvent manipuler des munitions au phosphore blanc

first aid treatment of white phosphorus burns. Wherever there is a possibility of white phosphorus burns, the unit shall be equipped with the following first aid items:

a. buckets of water;

b. suitable eye wash bottles or fountains; and

c. gauze pads, etc; as required.

doivent savoir comment prodiguer les soins d'urgence en cas de brûlures au phosphore blanc. Chaque fois qu'il y a possibilité de brûlures au phosphore blanc, l'unité doit être dotée des articles de premiers soins suivants :

a. seaux d'eau;

b. pulvérisateurs pour les yeux ou douches oculaires automatiques;

c. compresses de gaze, etc. selon les besoins.

239. White phosphorus burning on the skin is extinguished by immediate submersion of the affected part in water, removal of obvious large pieces of foreign matter and covering the area with a dressing kept continuously and completely wet.

239. La surface cutanée brûlée par le phosphore blanc doit être immédiatement immergée dans l'eau. Les gros corps étrangers visibles doivent être enlevés et la partie affectée doit être couverte avec un pansement gardé toujours bien mouillé.

240. If white phosphorus is splashed into the eyes, wash the eyes with copious quantities of water and apply a wet pad. This pad must be kept wet or burning will resume.

240. Si les yeux ont été touchés par le phosphore blanc, il faut les laver à grande eau et y appliquer un tampon humide. Ce tampon doit être maintenu bien mouillé pour empêcher le phosphore de brûler.

241. It is important that any person burned by white phosphorus be taken to the nearest medical facility immediately after application of first aid. After neutralization and/or removal of all the particles of white phosphorus, the treatment is the same as for a thermal burn. General principles of patient management apply, especially for any extensive burns.

241. Il est important que toute victime de brûlures au phosphore blanc soit amenée sur-le-champ à l'établissement médical le plus proche une fois qu'elle a reçu les premiers soins. Après avoir neutralisé et enlevé toutes les particules de phosphore blanc, les soins à prodiguer sont identiques à ceux qui s'appliquent dans le cas d'une brûlure thermique. Les principes généraux de la gestion des patients s'appliquent, surtout dans les cas de brûlures importantes.

242. **Signing**. Copies of the instructions in this article shall be prepared locally and displayed wherever white phosphorus ammunition is stored or handled.

242. **Signalisation**. Des copies des instructions contenues dans les présents paragraphes doivent être faites sur place et affichées partout où des munitions au phosphore blanc sont entreposées ou manipulées.

CAUTION

Copper sulfate solution is no longer used in first aid, as there is possible danger of copper absorption and poisoning.

DANGER

La solution à base de sulfate de cuivre n'est plus utilisée pour les premiers soins car il y a possibilité d'absorption de cuivre et d'empoisonnement.

WARNING

Do not use oils, grease dressings, tannic acid, or other preparations. White phosphorus is soluble in oils and could be absorbed more readily and cause serious systemic phosphorus poisoning.

243. **Red Phosphorous**. During training, when using red phosphorous-filled stores (L8 Grenades), personnel are to make every effort to remain upwind of the smoke cloud. If nausea or vomiting is experienced, personnel are to leave the area and immediately report to an MO.

HEXACHLORATHAN (HC) SMOKE

244. **Concerns**. The Chief of Health Services has stated that there may be a significant health hazard to anyone inhaling HC smoke. This hazard could include immediate effects on respiration and a possible long-term risk of cancer.

245. **Safety Measures**. The following safety measures shall be adhered to when using any HC smoke producing device:

a. personnel shall mask prior to the use of smoke and remain masked until the smoke has dissipated;

b. smoke shall not be directed into any military or civilian installation or trench works where personnel are unprotected or unable to mask;

c. do not use HC smoke where it would obscure public roads, railway rights-of-way, aircraft landing areas, etc;

d. smoke shall not be directed into fighting in built-up area (FIBUA) sites, bunkers or vehicles where dissipation is impeded;

Il ne faut pas utiliser d'huile, de pansement avec onguent, d'acide tannique ou d'autres produits. Le phosphore blanc est soluble dans l'huile et peut être absorbé plus rapidement. Un grave empoisonnement du système par le phosphore peut en résulter.

243. **Phosphore rouge**. Lorsque du matériel contenant du phosphore rouge (grenades L8) est utilisé durant l'entraînement, il faut rester en amont du nuage de fumée. Ceux qui éprouvent des nausées ou des vomissements doivent quitter le secteur et consulter immédiatement un MM.

FUMÉE D'HEXACHLORÉTHANE (HC)

244. **Réserves**. Selon le Chef du service de santé, l'inhalation de fumée d'hexachloréthane (HC) comporte un risque important pour la santé. Ce danger comprend des effets immédiats sur les voies respiratoires et, à long terme, un risque possible de cancer.

245. **Mesures de sécurité**. Les mesures de sécurité suivantes doivent être appliquées rigoureusement lors de l'utilisation de la fumée d'HC :

a. le personnel doit se masquer avant d'utiliser la fumée et garder le masque jusqu'à ce que la fumée se soit dissipée;

b. la fumée ne doit pas être dirigée vers un établissement militaire ou civil ou vers des tranchées où se trouvent des personnes non protégées ou incapables de se masquer;

c. la fumée d'HC ne doit pas être utilisée lorsqu'elle risque d'obscurcir des voies publiques, des emprises de voies ferrées, des aires d'atterrissage d'aéronefs, etc.;

d. la fumée ne doit pas être dirigée vers des sites de combat en zone bâtie, vers des casemates ou vers des véhicules d'où elle ne peut se dissiper facilement:

facilement;

e. prior to the use of smoke, the training area shall be cleared of all personnel not involved;

e. avant d'utiliser la fumée d'HC, tous ceux qui ne participent pas à l'entraînement doivent quitter le secteur;

f. personnel taking part in exercises where smoke will be used shall be briefed on the health hazards and safety precautions prior to the start of each exercise;

f. ceux qui prennent part à des exercices où la fumée d'HC sera présente doivent recevoir un briefing sur les risques pour la santé et sur les mesures préventives de sécurité qui s'appliquent avant le début de chaque exercice;

g. if smoke pots are to be used, the smoke pot shall not be tampered with once ignited;

g. si les pots fumigènes sont utilisés ils ne doivent pas être manipulés une fois qu'ils sont allumés;

h. HC smoke grenades can ignite surrounding dry grass and care must be exercised in its use;

h. les grenades fumigènes à fumée d'HC peuvent mettre le feu à l'herbe sèche, et il faut donc s'en servir avec prudence;

i. HC smoke grenades must not be activated within 25 m of high-inflammable substances; and

i. les grenades fumigènes à fumée d'HC ne doivent pas être utilisées en deçà de 25 m de substances hautement inflammables;

j. the chemical compounds in smoke vapour are corrosive to aircraft structures (therefore, no smoke of any type shall be released immediately upwind of aircraft).

j. étant donné que les composés chimiques contenus dans la fumée entraînent la corrosion des structure d'aéronefs, aucune fumée de quelque type que ce soit ne doit être produite en amont par rapport à des aéronefs.

246. When duds occur during the use of smoke grenades, they will be destroyed in accordance with C-09-008-002/FP-000 and local Range Standing Orders.

246. Les grenades fumigènes défectueuses doivent être détruites conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 et aux ordres permanents des champ de tir.

247. Both the C3 and C4 respirators, when equipped with either the C2 or C7 canister, afford protection against HC smoke. If the suitability of a particular piece of equipment is in question, a P Med Tech shall be consulted to verify its acceptability.

247. Les respirateurs C3 et C4 munis du filtre C2 ou C7 protègent contre la fumée d'HC. Si la pertinence d'une pièce d'équipement donnée est remise en question, il faut consulter un technicien en médecine préventive qui déterminera si cette pièce est acceptable.

248. If any doubt exists as to ammunition's contents, an ammunition expert shall verify its contents. Whenever in doubt, it shall be assumed that the device produces HC smoke.

248. En cas de doute quant à la composition d'une charge, un expert en munitions doit la vérifier. Chaque fois qu'un doute subsiste, il faut tenir pour acquis que le dispositif dégage de la fumée d'HC.

ANNEX A
REFERENCES

1. Additional instructions governing land weapons ranges and Range Standing Orders are contained in the following publications:

   a. B-GL-304-003/TS-002, *Operational Training, Volume 3, Part 2, Range Construction and Maintenance*

   b. B-GL-304-003/TS-003, *Operational Training, Volume 3, Part 3, Range Clearance Handbook*; and

   c. C-09-008-002/FP-000, *Ammunition and Explosives Procedural Manual, Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

2. Orders and instructions governing air weapons ranges and Range Standing Orders are contained in C-07-010-011/TP-000, *Canadian Forces Air Weapon Ranges.*

3. Orders and instructions governing naval ranges and Range Standing Orders are contained in Maritime Command Orders (MARCORDs).

4. The following publications pertain to safety, ammunition and training and must be consulted as applicable:

   a. B-GW-100-D56/AA-001, *CF Policy for Controlling Access to Dangerous DND Lands, Ranges and Training Areas* (DNDP 56) (needs update);

   b. B-GL-320-009/FP-001, *Engineers Field Manual, Volume 9, Demolitions, Part 1, All Arms*;

ANNEXE A
OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

1. Les publications suivantes portant sur la sécurité, les munitions et l'entraînement doivent être consultées au besoin :

   a. B-GL-304-003/TS-002, *Entraînement opérationnel, volume 3, Partie 2, Construction et entretien des champs de tir.*

   b. B-GL-304-003/TS-003, *Instruction opérationnelle, volume 3, Partie 3, Manuel sur le nettoyage des champs de tir.*

   c. C-09-008-002/FP-000, *Ammunition and Explosives Procedural Manual, Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

2. La publication C-07-010-011/TP-000, *Polygones de tir aérien des Forces canadiennes*, contient des ordonnances et des instructions complémentaires régissant les ordres permanents qui s'appliquent aux polygones de tir aérien.

3. Les Ordres du Commandement maritime (ordres du COMAR) contiennent des ordonnances et instructions supplémentaires régissant les polygones de tir maritime et les ordres permanents des champs de tir.

4. Les publications suivantes traitent de la sécurité, des munitions et de l'entraînement et doivent consulter au besoin :

   a. B-GW-100-D56/AA-001, *Politiques des FC — concernant l'accès des civils aux zones dangereuses, champs de tir et secteurs d'instruction tactiques du MDN* (PMDN 56) (à être mise à jour);

   b. B-GL-320-009/FP-001, *Manuel du génie de campagne, volume 9, Destruction, Partie 1, Toutes armes*;

c. C-02-040-002/AA-000, *Evaluation and Control Laser Hazards* (NATO MAS STANAG No. 3606);

d. C-02-040-002/TS-001, *Laser Safety*;

e. C-02-040-003/TP-000, *Handbook for Radioactive Materiel*;

f. C-08-005-120/AG-000, *Operations Canadian Forces Construction Engineering Manual*;

g. C-09-008-001/FP-000, *Destruction of Surplus, Obsolete and Deteriorated Ammunition*;

h. C-09-008-002/FP-000, *Ammunition and Explosive Procedural Manual, Destruction of Dud and Misfired Ammunition*;

i. C-09-153-001/TS-000, *Explosives Safety Manual, Volume 1, Ammunition Depots and Fixed Ammunition Facilities*;

j. A-GG-040-006/AG-002, *Explosives Safety Manual, Volume 2, DND Ammunition Accident, Incident, Defect and Malfunction Reports and Disposal Requests*;

k. C-09-216-001/TX-000, *Ammunition Restrictions – Stock classes 1300 to 1410*;

l. C-74-300-A01/NJ-000, *Identification of Ammunition and Explosives*;

m. Canadian Forces Cadet Policies and Procedures, Range Safety Officer;

n. DAOD 4002-1, Nuclear and Ionizing Radiation Safety;

o. CFAO 36-52, Use of Weapons,

c. C-02-040-002/AA-000, *Evaluation et contrôle des risques liés au laser* (NATO MAS STANAG no 3606);

d. C-02-040-002/TS-001, *Sécurité relative au laser*;

e. C-02-040-003/TP-000, *Manuel pour matière radioactive*;

f. C-08-005-120/AG-000, *Opérations, Manuel des Forces canadiennes du Génie construction*;

g. C-09-008-001/FP-000, *Destruction des munitions excédentaires, périmées et détériorées*;

h. C-09-008-002/FP-000, *Ammunition and Explosive Procedural Manual, Destruction of Dud and Misfired Ammunition*;

i. C-09-153-001/TS-000, *Manuel de sécurité concernant les explosifs, volume 1, Dépôts et installations fixes de munitions*;

j. A-GG-040-006/AG-002, *Manuel de sécurité concernant les explosifs, volume 2, Rapports d'accidents, d'incidents, de défectuosités, de mauvais fonctionnement et d'élimination des munitions*;

k. C-09-216-001/TX-000, *Restrictions applicables aux munitions, classes de stock 1300 à 1410*;

l. C-74-300-A01/NJ-000, *Identification des munitions et des explosifs*;

m. Politiques et procédures des Forces canadiennes pour les Cadets, Officier de sécurité du champ de tir;

n. DOAD 4002-1, Sûreté nucléaire et protection contre les rayonnements ionisants;

o. OAFC 36-52, Usage des armes,

Ammunition and Explosives;

p. CFAO 50-4, Aquatics and Water Safety;

q. CFAO 66-4, Laser Safety;

r. CFAO 71-4, Ammunition Accident, Incident, Defect and Malfunction Reports;

s. Canadian Forces Medical Order (CFMO) 27/13, Medical Surveillance of Personnel Occupational Exposed to Hazardous Laser Devices;

t. NDHQ INSTRUCTION DCDS 6/79, Policy for Range Clearance Operations;

u. Land Force Command Order 25-13, Range and Training Area Management;

v. CFAO 9-20, Range Safety Officer;

w. B-GA-297-001/TS-000, *Safety Orders for Canadian Forces Air Weapons Systems*; and

x. all Canadian Forces weapons manuals.

munitions et explosifs;

p. OAFC 50-4, Sports et sécurité nautiques;

q. OAFC 66-4, Sécurité relative au laser;

r. OAFC 71-4, Munitions - Rapports d'accident, d'incident, de défectuosité et de mauvais fonctionnement;

s. Ordre du service de santé des Forces canadiennes (OSSFC) 27/13, Surveillance médicale du personnel exposé aux dispositifs laser dangereux;

t. QGDN - INSTRUCTION DU SCEMD 6/79, Opérations de nettoyage des champs de tir;

u. Ordonnance du Commandement de la Force terrestre 25-13, Gestion des champs de tir et des zones d'entraînement;

v. OAFC 9-20, Officier de sécurité des champs de tir;

w. B-GA-297-001/TS-000, *Safety Orders for Canadian Forces Air Weapons Systems*;

x. tous les autres manuels qui s'appliquent aux armes utilisées par les Forces canadiennes.

ANNEX B
POST-FIRING RANGE SWEEP AND DUD RECORDING

RESPONSIBILITIES

1. **Range User**. It is the range user's responsibility, unless otherwise detailed in Range Standing Orders, to search, locate and destroy duds encountered during the firing practice, as the situation warrants. Special instructions for dealing with HEAT ammunition are detailed in Section 4. Procedures laid down in this annex will detail the method for sweeps either during or after practices.

2. Sweeps are not to be confused with range clearance operations, which are more involved and included in B-GL-304-003/TS-003, Range Clearance Handbook. Section 4 states that OIC Practice is responsible for observing the approximate location of duds during the practice. This procedure is only for those ranges where Range Standing Orders dictate that such a requirement exists and does not apply if firing into a designated impact area.

PROCEDURE

3. Safety during these sweeps will be paramount. Most ranges are already "contaminated" with duds of all natures and personnel must be thoroughly briefed on the procedures to be followed. A suggested format is as follows:

a. area that will be swept;

b. dud description and identifying markings;

ANNEXE B
RATISSAGE DES CHAMPS DE TIR ET ENREGISTREMENT DES MUNITIONS NON EXPLOSÉES APRÈS UN EXERCICE DE TIR

RESPONSABILITÉS

1. **Utilisateur du champ de tir**. À moins d'indication contraire dans les ordres permanents des champs de tir, l'utilisateur doit procéder à la recherche, au repérage et à la destruction des munitions non explosées pendant l'exercice de tir, si la situation le permet. La section 4 du présent chapitre contient des instructions spéciales concernant les munitions HEAT. La présente annexe précise la marche à suivre détaillée pour le ratissage des champs de tir pendant ou après les exercices.

2. Il ne faut pas confondre le ratissage de fin d'exercice de tir et les opérations de nettoyage du champ de tir, lesquelles sont traitées dans la publication B-GL-304-003/TS-003, Manuel sur le nettoyage des champs de tir. Conformément à la section 4 du présent chapitre, il incombe à l'O Resp de l'ex de déterminer l'emplacement approximatif des munitions non explosées pendant l'exercice de tir. Cette responsabilité ne s'applique que si elle est précisée dans les ordres permanents des champs de tir en question; par contre, cette obligation ne s'applique pas si le tir a lieu dans une zone d'impact désignée.

MARCHE À SUIVRE

3. La sécurité est de toute première importance durant ces opérations de ratissage. La majorité des champs de tir sont déjà « contaminés » par des munitions non explosées de tous types, et le personnel doit être bien informé de la marche à suivre. L'instruction devrait couvrir les points suivants :

a. secteur à être ratisser;

b. description des munitions non explosées et marques distinctives;

c. formations to be used;

d. hand and noise signals and their meaning;

e. communications and call signs;

f. safety net and medical facilities;

g. hazards involved;

h. procedure on locating duds and other duds from previous practices; and

i. clearance of range or destruction of dud(s). Local situations and Range Standing Orders may necessitate the addition of further points to be included in the briefing.

4. An appropriately qualified individual must accomplish the destruction of any duds located. The minimum acceptable level of training for this destruction is a person who has successfully completed the Unit Demolition Instructor Course (All Arms) and the Basic Ordnance Explosive Course. The person certified to destroy the dud must also be "current". If no qualified person is available, direction and assistance will be sought from Range Control.

5. **Range Control**. It is the Range Control's responsibility to:

a. keep records of all reported duds until they are destroyed;

b. ensure users conduct immediate post-firing range sweeps (unless local Range Standing Orders remove this responsibility from the units);

c. provide assistance, as required, in conducting post-firing range sweeps

c. formations à utiliser;

d. signaux manuels et sonores et leur signification;

e. communications et indicatifs d'appel;

f. réseaux de sécurité et installations médicales;

g. dangers inhérents à l'opération;

h. marche à suivre lors de la localisation des munitions non explosées durant l'exercice en cause et durant des exercices antérieurs;

i. nettoyage du champ de tir ou destruction des munitions non explosées. Les circonstances et les ordres permanents des champs de tir locaux peuvent dicter l'ajout d'autres points au briefing.

4. Toute munition non explosée repérée doit être détruite par une personne dûment qualifiée. La norme minimale d'instruction pour cette destruction est d'avoir réussi le cours d'Instructeur en destruction au niveau de l'unité, (Toutes armes), et le cours élémentaire de neutralisation des explosifs et munitions. De plus les qualifications de la personne assignée la tâche de destruction doivent être à jour. S'il n'y a aucune personne qualifiée sur les lieux, il faut s'adresser à l'organisme de contrôle du champ de tir.

5. **Contrôle du champ de tir**. L'organisme de contrôle du champ de tir a les responsabilités suivantes :

a. maintenir un régistre des munitions non explosées rapportées jusqu'à ce qu'elles soient détruites;

b. veiller à ce que les utilisateurs du champ de tir procèdent au ratissage à la fin de l'exercice de tir (à moins que les ordres permanents des champs de tir locaux relèvent les unités de cette responsabilité);

c. fournir de l'assistance au ratissage après les exercices de tir (y compris

(including doing the post-firing range sweep if local Range Standing Orders so dictate); and

d. maintain range records.

6. **Range Records**. Range records in Canada are virtually non-existent and this has made range clearance operations extremely difficult. In order to alleviate this problem in the future, Range Control must ensure user units report the data in this chapter immediately after completion of post-firing range sweep.

7. **Use of Data**. The data must be compiled by Range Control agencies so that the following information can be provided at any time:

a. use of ranges by unit, weapon, ammunition nature and number of rounds;

b. exact location and marking of undestroyed duds;

c. suspected location of other undestroyed duds; and

d. location and marking of safe routes.

8. **Reporting**. Users must report the following data to the Range Control agency on completion of their post-firing range sweep (the form shown in Figure 1-3 may be used for this purpose):

a. target area;

b. number of rounds fired;

c. number of duds located and destroyed;

d. number of duds that could not be destroyed, their location and the

effectuer le ratissage après l'exercice de tir si les ordres permanents des champs de tir locaux lui assignent cette responsabilité);

d. tenir à jour les registres du champ de tir.

6. **Registres des champs de tir**. Au Canada, les registres des champs de tir sont pour ainsi dire inexistants, ce qui rend les opérations de nettoyage particulièrement difficiles. Afin de remédier à ce problème, les organismes de contrôle des champs de tir doivent veiller à ce que les unités utilisatrices fournissent les données énumérées au présent chapitre dès que le ratissage de la fin de l'exercice de tir est complété.

7. **Utilisation des données**. L'organisme de contrôle du champ de tir doit compiler les données afin d'être en mesure de fournir sur demande les renseignements suivants :

a. utilisation des champs de tir par unité, par arme, par type de munition et par nombre de coups;

b. emplacement exact et marquage des munitions non explosées et non détruites;

c. emplacement présumé des autres munitions non explosées non détruites;

d. tracé et balisage des itinéraires sécuritaires.

8. **Compte rendu**. Après le ratissage de fin d'exercice de tir, les utilisateurs doivent fournir les renseignements suivants à l'organisme de contrôle du champ de tir (à cette fin, la figure 1-3 peut être utilisée) :

a. emplacement des cibles;

b. nombre de coups tirés;

c. nombre de munitions non explosées repérées et détruites;

d. nombre de munitions non explosées qui n'ont pu être détruites, leur

marking used; and

e. number of duds that could not be located and their approximate location.

emplacement et les repères utilisés;

e. nombre de munitions non explosées qu'on n'a pu retrouver et leurs emplacements approximatifs.

ANNEX C
GENERAL SAFETY REGULATIONS FOR AMPHIBIOUS VEHICLE TRAINING

SUPERSESSION

1. This Annex supersedes NDHQ Instruction DCDS 13/73 of 19 October.

AIM

2. This annex prescribes safety regulations for amphibious vehicle training in water beyond fording depth.

GENERAL

3. These safety regulations apply to all amphibious vehicles training in water beyond fording depth, including still and fast-water swimming, crew training, and tactical exercises entailing assault water crossings. Regulations for specific vehicles are located in Annexes B and C. These regulations should also be used when preparing Formation and Unit SOPs.

4. The Unit CO or Formation Commander shall be responsible for safety and will appoint a Site Commander and a Safety Officer (SO). Under no circumstances may one person be named to both appointments since it is essential that the SO has no other task but safety. The following are applicable:

a. **Site Commander.** The officer or WO who is in command at the crossing site is the Site Commander. The Site Commander's responsibilities are detailed in Appendix 1.

ANNEXE C
RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ RELATIVES À L'ENTRAÎNEMENT AVEC VÉHICULES AMPHIBIES

REMPLACEMENT

1. La présente annexe remplace la directive 13/73 du SCEMD du QGDN, du 19 octobre.

BUT

2. La présente annexe porte sur les règles de sécurité relatives à l'entraînement avec véhicules amphibies dans des conditions de profondeur d'eau excédant celles du passage à gués.

GÉNÉRALITÉS

3. Ces règles de sécurité s'appliquent à tout entraînement avec véhicules amphibies dans des conditions de profondeur d'eau excédant celles du passage à gués, ce qui inclut les opérations en eaux calmes et en eaux vives, l'entraînement de l'équipage, et les exercices tactiques comportant le franchissement d'assaut de plans d'eau. Les règlements relatifs à des véhicules particuliers sont présentés aux annexes B et C. Ces règlements devraient également être pris en considération au moment de la rédaction des IPO de la formation et de l'unité.

4. Le commandant de l'unité ou de la formation est responsable de la sécurité et doit désigner un commandant de site et un officier de sécurité (OS). Une seule et même personne ne peut en aucun cas remplir ces deux fonctions, car il est essentiel que l'OS n'ait d'autre tâche que de veiller à la sécurité. Les points suivants s'appliquent :

a. **Commandant du site de franchissement.** Il s'agit de l'officier ou de l'adjudant qui assume le commandement au site de franchissement. Ses responsabilités sont indiquées en détail à l'appendice 1.

b. **Safety Officer.** An officer, WO, or senior NCM shall be designated as the SO for the training exercise. The SO's responsibilities are detailed in Appendix 2. An SO will be appointed for each crossing site that is not visible from the primary site. The Safety Officers Checklist is also reproduced in Appendix 2.

b. **Officier de sécurité.** Il s'agit de l'officier, de l'adjudant ou du MR de grade supérieur qui est chargé d'assurer la sécurité pendant l'exercice. Ses responsabilités sont indiquées en détail à l'appendice 2. Il doit y avoir un OS à chaque site de franchissement qu'on ne peut apercevoir du site principal. La liste de contrôle de l'officier de sécurité est aussi présentée à l'appendice 2.

5. These regulations are not intended to inhibit training. They should be applied with common sense based on the premise that saving lives and preventing injuries take precedence over all other considerations.

5. Ces règlements ne doivent pas entraver l'entraînement. Il faut les appliquer avec discernement en n'oubliant jamais que sauver des vies et éviter des blessures passent avant toute autre considération.

SAFETY ORGANIZATION

6. The SO will assess the overall requirements for the safety organization based on the magnitude of the task and the minimal safety requirements which follow:

a. **Safety Boats.** The following apply:

(1) A minimum of two powered boats per site will be in the water at all times, with engines running, when amphibious vehicles are water-borne. One boat will contain combat divers tasked to reach the swamped vehicle, the other will be for the pick-up of passengers. Safety boats should be of sufficient power to tow a disabled vehicle, not powered assault boats. On large-scale exercises, where a number of vehicles are water-borne, the number of safety boats will be at the discretion of the SO.

ORGANISATION DE LA SÉCURITÉ

6. L'OS doit évaluer l'ensemble des besoins en matière d'organisation de la sécurité en se basant sur l'ampleur de la tâche et les exigences de sécurité minimales suivantes :

a. **Embarcations de sauvetage.** Les points suivants s'appliquent :

(1) Lorsque des véhicules amphibies sont à flot, il doit y avoir au moins deux embarcations motorisées par site; ces embarcations doivent être à l'eau et prêtes à servir en tout temps. Une des embarcations doit transporter des plongeurs de combat ayant pour mission d'atteindre un véhicule enfoncé; l'autre embarcation doit servir à recueillir les occupants du véhicule. Les embarcations de sauvetage doivent comporter des moteurs assez puissants pour remorquer un véhicule en panne et il ne doit pas s'agir

d'embarcations d'assaut motorisées. Au cours d'exercice de grande envergure, lorsqu'un certain nombre de véhicules sont dans l'eau, l'OS doit déterminer le nombre d'embarcations de sauvetage nécessaires.

(2) Each safety boat will contain the following items in addition to the crew:

(a) a radio on the safety net;

(b) a lifebuoy with a 10 m line for use in the event of a personal life jacket malfunction;

(c) a resuscitator;

(d) a first aid kit;

(e) a pole or boat hook to approach amphibians or other watercraft; and

(f) blankets for warming rescued personnel.

(2) En plus de l'équipage, le matériel suivant doit se trouver à bord de chaque embarcation de sauvetage

(a) une radio reliée au réseau de sécurité;

(b) une bouée de sauvetage fixée à une corde d'une longueur de 10 m à être utilisée lorsqu'un gilet de sauvetage est défectueux;

(c) un réanimateur;

(d) une trousse de premiers soins;

(e) une perche ou une gaffe pour s'approcher des véhicules amphibies ou de toute autre embarcation;

(f) des couvertures pour réchauffer les victimes.

(3) All crew members must be proficient in first aid resuscitation procedures and at least one member must be qualified in the use of the resuscitator. It should be noted that mouth-to-mouth resuscitation must commence immediately and that the resuscitator is the back-up to this procedure.

(3) Tous les membres d'équipage doivent connaître les techniques de réanimation et au moins l'un d'eux doit pouvoir utiliser le réanimateur. Il faut souligner que la respiration artificielle (bouche-à-bouche) doit être appliquée immédiatement et que le réanimateur sert de moyen de relève à cette procédure.

b. **Combat Divers.** The drills and equipment used by combat divers in a safety role are listed in B-GL-320-008/FP-001, Engineer Field Manual, Volume 8, *Combat Diving*.

b. **Plongeurs de combat.** Les drills et le matériel utilisés par les plongeurs de combat afin d'assurer la sécurité relative à l'entraînement avec des véhicules amphibies sont précisés dans la BGL-320-008/FP-001, Engineer Field Manual, Volume 8, *Combat Diving*.

c. **Ambulances.** At least one Medical Assistant, together with an ambulance vehicle complete with a first aid kit, stretchers and blankets, must be stationed on a bank of the water obstacle. A vacuum bottle of hot beverage should be with this vehicle, when possible. The Medical Assistant must not also be the driver. The driver, who is to know the route to the nearest medical facility, must remain with the vehicle at all times. The ambulance will be stationed on the bank that provides the shortest run to the medical facility. If radio contact with each site is not possible, one ambulance per site is required.

c. **Ambulances.** Il doit y avoir au moins un adjoint médical et une ambulance renfermant une trousse de premiers soins, des civières et des couvertures, sur une rive du plan d'eau. Si possible, il doit y avoir dans le véhicule une bouteille isolante remplie d'une boisson chaude. L'adjoint médical ne doit pas être le conducteur de l'ambulance. Le conducteur, qui doit connaître le chemin de l'installation médicale la plus proche, doit demeurer en tout temps dans le véhicule. L'ambulance doit être stationné sur la rive qui offre le trajet le plus court pour se rendre à l'installation médicale. S'il est impossible de communiquer par radio avec chaque site, il doit y avoir une ambulance à chaque site.

d. **Safety Assistants.** The SO shall appoint one or more Safety Assistants when more than one vehicle is water-borne at a time. The total requirement for and location of

d. **Officiers de sécurité adjoints.** L'OS doit nommer un ou plusieurs adjoints lorsqu'il y a plus d'un véhicule amphibie à l'eau. Le nombre d'adjoints et leur position

assistants will depend on the scope of the training, width of the obstacle, visibility, water conditions, and the need for traffic control, bank watch, etc. It may be necessary to employ a Safety Assistant for far-bank safety operations during water obstacle crossing exercises.

dépendent de la portée de l'entraînement, de la largeur de l'obstacle, de la visibilité, des conditions de l'eau et, de la nécessité de contrôler la circulation, de surveiller les rives, etc. Au cours des exercices de franchissement de plans d'eau, il peut être nécessaire de poster des officiers de sécurité adjoints sur la rive opposée, pour y assurer la sécurité.

e. **Radio Safety Net.** A radio net, controlled by the SO, will include all safety boats, safety assistants and the recovery crew(s). The SO must maintain close liaison with the Site Commander. Where possible, contact by telephone or radio to the nearest static unit or base will be maintained. During amphibious training, crossing vehicles must be on the safety net; during operational training, the vehicles must flick to the safety net for crossing.

e. **Réseau radio de sécurité.** Un réseau radio contrôlé par l'OS doit regrouper toutes les embarcations de sauvetage, les officiers de sécurité adjoints ainsi que la ou les équipes de récupération. L'OS doit demeurer en liaison étroite avec le commandant du site. Si possible, il faut maintenir le contact par radio ou par téléphone avec l'unité d'appartenance ou la base la plus proche. Pendant l'entraînement aux opérations amphibies, les véhicules qui franchissent l'obstacle doivent être reliés au réseau de sécurité. Pendant l'entraînement opérationnel, les véhicules doivent être rapidement branchés au réseau de sécurité au moment de franchir des obstacles.

f. **Reserve Transport.** A general duty vehicle will be available for emergency tasks that may be required. The driver of this vehicle must also know the route to the nearest medical facility.

f. **Véhicule de transport de réserve.** Un véhicule à usages multiples doit être disponible en cas d'urgence. Le conducteur du véhicule doit connaître le chemin de l'installation médicale la plus proche.

g. **Floodlighting.** During night or low-visibility conditions, either portable floodlighting or numerous vehicle headlights should be sited so that they can quickly illuminate the crossing site during an emergency.

g. **Éclairage avec projecteur.** La nuit ou lorsque la visibilité est mauvaise, il faut utiliser des projecteurs portatifs ou orienter plusieurs véhicules de façon que leurs phares puissent éclairer rapidement le site de franchissement en cas d'urgence.

PEACETIME LIMITATIONS

7. In peacetime, amphibious vehicles will NOT be driven in bodies of water:

a. subject to rapidly-changing surface conditions, such as icing of spray or the rapid blow-up of heavy waves;

b. where floating obstacles, such as drifting ice or floating logs, may be encountered;

c. where the approaches are in icy condition and cannot be corrected by the use of a bulldozer or other machinery;

d. in excess of 10 m in depth without the authority of the Formation Commander;

e. where there are underwater obstacles such as large boulders or submerged refuse (see paragraph 11); and

f. in sea water.

8. Amphibious vehicles are prohibited from using combat or high-speed entry into the water because the load forces exerted on the trim vane may cause failure and consequent drowning of the vehicles. These forces are a product of entry speed, shore profile above and below the water, and the forward angular velocity of the vehicle upon impact. Also, the vehicle's rapid deceleration may cause serious injuries, even though the vehicle may withstand the impact. Therefore, under no circumstances will the entry speed exceed 8 km/h.

RECOVERY VEHICLES

9. Recovery of disabled swimming or floating vehicles, or drowned vehicles is not a lifesaving safety operation. However, at least one recovery vehicle with winch, and operated by a trained crew, will be stationed on a bank at each site of the water obstacle to be crossed. The recovery vehicle

RESTRICTIONS EN TEMPS DE PAIX

7. En temps de paix, il NE FAUT PAS conduire de véhicules amphibies dans des eaux :

a. dont la surface peut être soudainement perturbée, soit par le givrage de l'écume ou le déferlement de grosses vagues;

b. où on peut rencontrer des obstacles flottants, tels que des blocs de glace à la dérive ou des billots flottants;

c. où les rives sont glacées et qu'il est impossible d'y remédier à l'aide d'un bouteur ou d'une autre machine;

d. dont la profondeur excède 10 m, sans en avoir reçu l'autorisation du commandant de la formation;

e. où il y a des obstacles sous-marins, comme des gros rochers ou des débris submergés (voir le paragraphe 11);

f. en mer.

8. Dans le cas des véhicules amphibies, il est interdit d'entrer dans l'eau à la vitesse de combat ou à grande vitesse, car le choc peut endommager le brise-lames et le véhicule peut alors couler. Le choc en question est fonction de la vitesse d'entrée dans l'eau, de la configuration de la rive au-dessus et au-dessous du niveau de l'eau, et de la vitesse angulaire du véhicule au moment du contact avec l'eau. De plus, la forte décélération peut causer des blessures graves aux occupants du véhicule, même si le véhicule peut la supporter. Par conséquent il est interdit d'entrer dans l'eau à une vitesse supérieure à 8 km/h.

VÉHICULES DE DÉPANNAGE

9. La récupération de véhicules amphibies en panne, qu'ils soient à flot ou submergés, ne constitue pas une opération de sauvetage. Toutefois, à chaque site de franchissement, il doit y avoir au moins un véhicule de dépannage muni d'un treuil et manoeuvré par un équipage qualifié,

is to be primarily responsive to the SO to assist in initial swims and to be prepared to right a drowned vehicle. If the water obstacle is over 60 m wide, another recovery vehicle should be stationed on the other bank. The recovery vehicle should be large enough to pull a drowned vehicle out of the water. An Armoured Recovery Vehicle, Light (ARVL), by using 2-to-1 or 3-to-1 layouts, is capable of such a recovery under normal circumstances.

sur une rive du plan d'eau à franchir. Le véhicule de dépannage doit avant tout être à la disposition de l'OS afin de participer aux premières manoeuvres et il doit être prêt à redresser un véhicule submergé. Si le plan d'eau est large de plus de 60 m, un autre véhicule de dépannage doit se trouver sur la rive opposée. Le véhicule de dépannage doit être assez puissant pour tirer hors de l'eau un véhicule amphibie submergé. Dans des conditions normales, un véhicule blindé de dépannage léger (VBDL) est en mesure d'effectuer cette opération en utilisant un montage du type 2-1 ou du type 3-1.

10. No vehicle will attempt to swim a large gap until it has negotiated a trial swim near shore. During this initial swim, the tow cable from the recovery vehicle should be attached to the swimming vehicle. Once the vehicle has been trimmed, and its watertightness has been proven, it may be released to make the crossing. This regulation may be waived by the Formation Commander during training exercises when experienced and qualified crews operate the vehicle.

10. Aucun véhicule ne doit tenter de franchir une grande étendue d'eau avant d'avoir fait un essai près de la rive. Pour cet essai, le véhicule amphibie doit être relié au véhicule de dépannage par un câble. Une fois le véhicule amphibie à flot et après s'être assuré de son étanchéité, il est permis de le détacher. Le commandant de la formation peut décider de ne pas respecter ce règlement pendant l'entraînement si l'équipage du véhicule amphibie est qualifié et expérimenté.

OBSTACLES

11. Amphibious training should always be practised downstream from adjacent obstacles, e.g. bridges, suspended ferry cables, narrows, rapids, etc. If it is mandatory to cross upstream from an obstacle, a sufficient distance must be kept to ensure that the amphibious vehicle can safely navigate to the near or far shore without hindrance. Combat divers must reconnoitre the swim site prior to its use to determine the location of underwater obstacles. These must be marked.

OBSTACLES

11. L'entraînement avec véhicules amphibies doit toujours avoir lieu en aval des obstacles, p. ex., ponts, câbles de transbordeurs suspendus, passages étroits, rapides, etc. S'il est indispensable de traverser en amont d'un obstacle, il faut le faire à une distance suffisante pour permettre au véhicule amphibie de se rendre à la rive proche ou opposée sans entrave. Des plongeurs de combat doivent effectuer une reconnaissance du site de franchissement avant de l'utiliser afin de localiser les obstacles submergés. Ces derniers doivent être marqués.

BALLASTING

12. In most instances amphibious vehicles must have ballast added to the vehicle in order to maintain proper trim while swimming. SOs will determine this amount commensurate with vehicle loads during pre-swim trials. Guidelines for the amount of ballast to be carried are shown in Annexes B and C.

LESTAGE

12. La plupart du temps, il faut lester les véhicules amphibies pour maintenir leur assiette pendant les opérations dans l'eau. Pendant les essais préliminaires, les officiers de sécurité doivent déterminer la quantité de lest nécessaire en fonction de la charge des véhicules. Les lignes directrices relatives à la quantité de lest sont indiquées aux annexes B et C.

13. To prevent shifting, all ballast will be securely held by the use of retainer straps or cargo/safety nets of compatible strengths.

13. Pour empêcher le ballottement, il faut immobiliser fermement tout le lest à l'aide de courroies de retenue ou de filets d'arrimage et de sécurité d'une résistance suffisante.

TRAFFIC REGULATIONS

14. Amphibious vehicles must conform to pertinent waterway regulations when operating in inland waterways, unless such waterways are reserved solely for DND use.

RÈGLEMENTS SUR LA CIRCULATION

14. Les véhicules amphibies doivent se conformer aux règlements relatifs aux voies navigables lorsqu'ils se déplacent sur des cours d'eau intérieurs, sauf si ces cours d'eau sont réservés pour le seul usage du MDN.

APPENDIX 1
SITE COMMANDER'S RESPONSIBILITIES

1. The Site Commander shall control all personnel, equipment and vehicles involved in the amphibious training exercise and will give the highest priority to safety in all amphibious training.

2. The Site Commander shall ensure that:

a. The safety organization, as planned by the SO, is adequate.

b. All personnel involved in the training exercise have been briefed on:

(1) the exercise plan, including site traffic control and emergency procedures;

(2) the safety organization and its responsibilities and procedures; and

(3) the importance of remaining calm in the event of an emergency.

c. Only those drivers who are trained to drive on land are permitted to drive in water and only those who are trained to drive in still water are permitted to drive in flowing water or currents.

d. Only the driver and crew commander under training and the instructor occupy the vehicle during amphibious driver training.

e. All personnel have CO2-type life preservers and are trained in their use.

APPENDICE 1
RESPONSABILITÉS DU COMMANDANT DU SITE DE FRANCHISSEMENT

1. Le commandant du site de franchissement doit contrôler tout le personnel, tout le matériel et tous les véhicules pendant l'entraînement avec véhicules amphibies; la sécurité doit être sa plus grande priorité.

2. Le commandant du site doit s'assurer que :

a. L'organisation de la sécurité, mise sur pied par l'OS est adéquate.

b. Tout le personnel participant aux exercices a été informé au sujet :

(1) du plan de l'exercice, y compris le contrôle de la circulation au site et les consignes d'urgence;

(2) de l'organisation de la sécurité, y compris ses responsabilités et ses consignes;

(3) de l'importance de garder son calme en cas d'urgence.

c. Seuls les conducteurs entraînés à conduire sur terre peuvent conduire sur l'eau et seuls ceux qui sont entraînés à diriger un véhicule amphibie en eaux calmes peuvent le faire en eau vive ou en présence de courant.

d. Pendant l'entraînement des conducteurs de véhicules amphibies, seuls le conducteur et le chef d'équipage qui suivent l'entraînement ainsi que l'instructeur se trouvent à bord des véhicules.

e. Tout le personnel doit porter un gilet de sauvetage gonflable au

All personnel know that non-essential kit is neither worn nor carried.

CO2, et doit savoir l'utiliser. Le personnel sait qu'il ne doit porter ni transporter de l'équipement non essentiel.

f. The life preserver is worn over the essential kit and must not be inflated until after exit from a sinking vehicle (see NOTES 1 and 2).

f. Le gilet de sauvetage doit être porté par-dessus l'équipement essentiel et il ne faut le gonfler qu'après être sorti du véhicule amphibie qui coule (voir NOTA 1 et 2).

g. All amphibious vehicles are mechanically fit for swimming and are prepared in accordance with Annexes A, B and/or C.

g. Tous les véhicules amphibies doivent être mécaniquement en état de flotter et il faut les préparer conformément aux indications des annexes A, B et(ou) C.

h. Drivers and crew commanders are thoroughly briefed on the following procedures, contained in Annexes A, B and/or C:

(1) entering the water;

(2) driving in water;

(3) stopping in water;

(4) leaving the water; and

(5) after-water operation;

h. Les conducteurs et les chefs d'équipage doivent recevoir des instructions complètes sur les procédures suivantes, contenues aux annexes A, B et (ou) C :

(1) l'entrée dans l'eau;

(2) la conduite dans l'eau;

(3) l'arrêt dans l'eau;

(4) la sortie de l'eau;

(5) l'opération une fois hors de l'eau.

i. All personnel mounted in the amphibious vehicles are rehearsed in the evacuation drills for sinking amphibious vehicles (the evacuation drills are shown in Annexes B and C).

i. Tout le personnel prenant place à bord de véhicules amphibies doit avoir répété les exercices d'évacuation d'un véhicule amphibie qui coule (ces exercices sont présentés dans les annexes B et C).

j. A nominal roll of the occupants of each amphibious vehicle is made and the SO is given a tally sheet of vehicle occupants by each vehicle commander concerned.

j. Il faut établir une liste nominative des occupants de chaque véhicule amphibie et l'officier de sécurité doit recevoir de chaque chef d'équipage visé une feuille de contrôle donnant la liste des occupants du véhicule.

k. The movement of amphibious vehicles is strictly controlled in the

k. Les déplacements des véhicules amphibies doivent faire l'objet

launching area, landing area and in the water.

NOTES

1. Extra straps or equipment worn by the crew or occupants will be worn in the waist belt unfastened and over, or clear, of shoulder straps or epaulettes to facilitate removal.

2. Drivers and crew commanders must ensure the headset junction lead is NOT taped and the headset strap is NOT fastened.

d'un contrôle serré lors de l'entrée dans l'eau, de la sortie de l'eau ainsi que pendant les opérations dans l'eau.

NOTA

1. Les courroies ou l'équipement supplémentaires seront portés par les membres d'équipage ou les occupants sur leur ceinture, qui sera gardée détachée; les couroies doivent être passées par-dessus les bretelles ou les épaulettes afin de pouvoir être enlevées facilement.

2. Les conducteurs et les chefs d'équipage doivent s'assurer que le fil de raccordement du casque d'écoute N'EST PAS retenu par du ruban adhésif et que la courroie du casque d'écoute N'EST PAS attachée.

APPENDIX 2 SAFETY OFFICER'S RESPONSIBILITIES

1. The Safety Officer (SO) shall control the safety organization and the radio safety net.

2. The SO, assisted by combat divers, will reconnoitre the training site to determine water current; bank gradients and characteristics, and river obstacles. Obstacles and unsafe areas will be marked.

3. The SO shall ensure that:

   a. Priority is given to saving lives and preventing injury.

   b. The safety organization is adequate for the scale of training to be undertaken, and is approved by the Site Commander.

   c. Personnel in the safety organization are:

      (1) familiar with their duties and responsibilities, properly trained, and rehearsed in their role in the event of an emergency; and

      (2) briefed on the training exercise plan so as to enable them to anticipate problems.

   d. The radio safety net is established and radio sets are manned at all times during the training exercise.

   e. All crews and passengers are familiar with the emergency drills.

   f. A pre-entry check is made on each amphibious vehicle in accordance

APPENDICE 2 RESPONSABILITÉS DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ

1. L'officier de sécurité (OS) doit contrôler l'organisation de la sécurité ainsi que le réseau radio de sécurité.

2. L'OS, aidé par des plongeurs de combat, doit reconnaître le site d'entraînement pour déterminer le courant de l'eau, la pente des rives et leurs caractéristiques ainsi que les obstacles dans la rivière. Les obstacles et les endroits dangereux doivent être marqués.

3. L'OS doit s'assurer que :

   a. La priorité est de sauver des vies et d'éviter les blessures.

   b. L'organisation de la sécurité doit être adéquate compte tenu de l'importance de l'entraînement et approuvée par le commandant du site .

   c. Le personnel de l'organisation de la sécurité doit :

      (1) connaître ses tâches et ses responsabilités, être bien entraîné et avoir répété les activités qu'il doit effectuer en cas d'urgence;

      (2) être informé du plan de l'exercice afin de pouvoir prévoir les problèmes.

   d. Le réseau radio de sécurité doit être établi et l'écoute doit être maintenue en permanence pendant la durée de l'exercice.

   e. Tous les membres d'équipage et tous les passagers doivent connaître les drills en cas d'urgence.

   f. Chaque véhicule amphibie doit être vérifié avant l'entrée dans

with the checklist in this Appendix.

l'eau, conformément aux indications de la liste de contrôle du présent appendice.

4. The SO will notify the Site Commander when an emergency arises or when conditions are so unfavourable that training must be stopped.

4. L'OS doit informer le commandant du site de franchissement de toute situation d'urgence ou de toute condition exigeant l'interruption de l'exercice.

5. The SO shall remain at the swim site at all times during amphibious training.

5. L'OS doit demeurer au site de franchissement pendant toute la durée de l'exercice avec des véhicules amphibies.

La version française de ce tableau suit

Safety Officers Checklist		
	Vehicle CFR No.: **Date:**	
Serial	**Check**	**Initials**
	SITE	
1	Water safe (current and waves).	
2	Safety entry location.	
3	Safe exit location.	
4	Guide markers in place.	
5	Safety boat ready.	
6	Ambulance standing by with resuscitator, first aid kit and blankets.	
7	Recovery vehicles standing by.	
8	Radio net established.	
9	No distractions.	
	PERSONNEL	
10	Briefed on exercise.	
11	Wearing life jackets and instructed in their use.	
12	Instructed in emergency drills.	
13	Crew commander and drivers reminded of dangers in entering the water at steep angles, excessive speeds, sudden acceleration or deceleration, rough water and pushing through underwater obstacles.	
14	Driver trained on land/still water, i.e. experienced.	
15	Nominal roll of personnel for each vehicle - list on back.	
	VEHICLE	
16	Hull drain plugs secure (13 in AVGP).	
17	Final drive drain plugs secure.	
18	Access plates secure. Escape hatch and seal in good condition and secure.	

Safety Officers Checklist		
	Vehicle CFR No.: Date:	
Serial	Check	Initials
19	Ramp and ramp door seals cleaned.	
20	Intake and exhaust water shields erected.	
21	Ramp locked and rear door combat lock off. Rear door handle tied shut from outside. Pull chain installed on rear door handle.	
22	Power plant door seal cleaned.	
23	Power plant door locked.	
24	Tow cable, rope and buoys attached.	
25	Track adjustment correct.	
26	Track shrouds installed and in good condition.	
27	Trim vane checked for serviceability, extended and locked.	
28	Camouflage nets are removed or secured away from hatches, suspension, trim vanes, and air intakes.	
29	Bilge pumps operation - no debris in bilge.	
30	Periscopes installed or plugs in place.	
31	Vent open.	
32	Air inlet control valve in proper position.	
33	Interior and exterior lights on.	
34	Cargo and/or ballast correctly distributed and secured to prevent shifting.	
35	Hatch seals cleaned and in good condition.	
36	Driver's, crew commander's and observer's hatches closed or opened as ordered by Site Commander.	
37	M577A1 driver's hatch always closed on entering water.	
38	Correct amount of ballast properly loaded and secured.	
39	Spare track pad bolts in place and holes plugged.	

Preceded by English version

Liste de contrôle de l'officier de sécurité		
	N° matricule du véhicule : **Date**	
Numéro	**Vérification**	**Initiales**
	SITE DE FRANCHISSEMENT	
1	Cours d'eau sécuritaire (courant et vagues).	
2	Point d'entrée dans l'eau sécuritaire.	
3	Point de sortie de l'eau sécuritaire.	
4	Repères en place.	
5	Embarcation de sauvetage prête.	
6	Ambulance en place avec réanimateur, trousse de premiers soins et couvertures.	
7	Véhicules de dépannage prêts.	
8	Réseau radio établi.	
9	Aucune distraction.	
	PERSONNEL	
10	Bien renseigné sur l'exercice.	
11	Tous portent des gilets de sauvetage et savent les utiliser.	
12	Tous connaissent les drills en cas d'urgence.	
13	Le chef d'équipage et les conducteurs ont été informés des dangers auxquels ils s'exposent s'ils descendent des rives abruptes pour entrer dans l'eau, s'ils entrent trop rapidement dans l'eau, s'ils accélèrent ou décélèrent brusquement, s'ils se déplacent dans des eaux agitées ou s'ils tentent de se frayer un passage parmi des obstacles sous l'eau.	
14	Conducteur qualifié pour la conduite sur terre et en eaux calmes, c.—à—d. expérimenté.	
15	Liste nominative des occupants de chaque véhicule - faire la liste au verso.	
	VÉHICULE	
16	Bouchons de vidange de la caisse en place (13 sur les VBP).	
17	Bouchons de vidange de l'entraînement final en place.	
18	Plaques d'accès bien fermées. Trappe d'évacuation et joint en bon état et trappe bien fermée.	

Liste de contrôle de l'officier de sécurité		
	N° matricule du véhicule : Date	
Numéro	**Vérification**	**Initiales**
19	Rampe et joints d'étanchéité de la porte de la rampe nettoyés.	
20	Volets d'étanchéité pour l'admission et l'échappement relevés.	
21	Rampe verrouillée et verrou de combat de la porte arrière enlevé. Poignée de la porte arrière attachée dans la position fermée, de l'extérieur. Chainette en place sur la poignée de la porte arrière.	
22	Joint de la trappe du groupe motopropulseur nettoyé.	
23	Trappe du groupe motopropulseur verrouillée.	
24	Câble de remorquage, corde et bouées attachés.	
25	Chenilles bien réglées.	
26	Garde-chenilles en place et en bon état.	
27	Brise-lames en bon état, sorti et verrouillé.	
28	Filets de camouflage retirés ou rangés à l'écart des écoutilles, de la suspension, du brise-lames et des prises d'air.	
29	Fonctionnement des pompes de cale - pas de débris dans la cale.	
30	Périscopes installés ou bouchons en place.	
31	Mise à l'air libre ouverte.	
32	Robinet de commande d'admission d'air en bonne positron.	
33	Éclairage intérieur et extérieur en service.	
34	Cargaison et(ou) lest bien répartis et bien arrimés pour empêcher tout ballottement.	
35	Joints des trappes nettoyés et en bon état.	
36	Trappes du conducteur, du chef d'équipage et de l'observateur fermées ou ouvertes, selon les ordres du commandant du site de franchissement.	
37	Trappe du conducteur d'un M577A1 toujours fermée pour l'entrée dans l'eau.	
38	Lest suffisant, bien réparti et bien arrimé.	
39	Boulons supplémentaires des patins de chenilles en place et trous bouchés.	

ANNEX D
SAFETY REGULATIONS FOR TRACKED AMPHIBIOUS VEHICLES

SCOPE

1. This Annex contains safety regulations applicable to tracked amphibious vehicles (M113, M577 and M578).

2. The following appendices are attached to this Annex:

a. Appendix 1. Preparing the Vehicle for Swimming.

b. Appendix 2. Procedures for Entry, Driving and Stopping in Water, Exit from Water, and After-Water Operation.

c. Appendix 3. Emergency Drills.

d. Appendix 4. Evacuation Drill.

BALLAST

3. **General.** The amounts of ballast that are given in the paragraphs that follow are intended to keep the vehicle level for initial driver training. In all cases each vehicle requires differing amounts of ballast depending on its basic load weight and location. Only swimming trials will determine the correct amount and location of ballast required for each vehicle. Since in real operations it may be impossible to obtain ballast, drivers should be practised in swimming without ballast.

4. **M113A1**. The following are applicable:

a. Without passengers the vehicle requires 270 kg to 360 kg of ballast evenly distributed across the rear. When carrying passengers, up to

ANNEXE D
RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX VÉHICULES AMPHIBIES CHENILLÉS

PORTÉE

1. La présente annexe porte sur les règles de sécurité relatives aux véhicules amphibies chenillés (M113, M577, et M578).

2. Cette annexe comprend les appendices suivants

a. Appendice 1. Préparation du véhicule en vue de son utilisation dans l'eau.

b. Appendice 2. Marche à suivre pour l'entrée, la conduite et l'arrêt dans l'eau, la sortie de l'eau et l'opération une fois hors de l'eau.

c. Appendice 3. Drills en cas d'urgence.

d. Appendice 4. Drill d'évacuation.

LEST

3. **Généralisés**. Les quantités de lest précisées dans les paragraphes qui suivent permettent de maintenir l'assiette des véhicules pour l'entraînement élémentaire des conducteurs. La quantité de lest dans chaque véhicule doit être ajustée dans tous les cas, selon le poids de la cargaison et son emplacement. Seuls des essais de conduite dans l'eau permettent de déterminer la quantité et l'emplacement exacts du lest, pour chaque véhicule. Puisqu'au cours d'opérations réelles il peut être impossible de se procurer du lest, les conducteurs doivent s'entraîner à conduire les véhicules dans l'eau, sans lest.

4. **M113A1**. Les points suivants s'appliquent

a. Sans passagers, il faut de 270 kg à 360 kg de lest uniformément réparti à l'arrière du véhicule. S'il y a des passagers à bord, le lest

180 kg may be required, evenly distributed as previously discussed, depending on the number of passengers (one passenger equals 45 kg of ballast).

b. The M113A1 with dozer kit requires an initial 630 kg of ballast distributed across the rear.

c. The M113A1 ARV does not require ballast.

d. The M113A1 with 106 mm RCL kit, but without its ammunition, requires 135 kg of ballast.

e. The M113A1 with TOW and a basic load of missiles does not require ballast.

5. **M577A1**. The following are applicable:

a. When passengers are carried, 270 kg of ballast will be placed in the LEFT REAR of the vehicle. When no passengers are carried the ballast will be increased 540 kg. The passengers should be located to the LEFT of the centre of the vehicle.

b. Due to their poor swimming characteristics, M577A1s will NOT be used for basic driver amphibious training. Swimming will be limited to operations or major operational exercises except for the training of M577A1 drivers and crew commanders.

6. **M548**. The M548 requires 1 125 kg to 1 350 kg of ballast evenly distributed across the rear if no cargo is carried. If cargo is carried, enough ballast is needed to keep the carrier level in the water.

requis peut atteindre 180 kg réparti comme indiqué précédemment, sujet au nombre de passagers (un passager égale 45 kg de lest).

b. Le M113A1 avec lame exige, au départ, 630 kg de lest uniformément réparti à l'arrière.

c. L'EBG M113A1 n'exige aucun lest.

d. Le M113A1 équipé d'un canon sans recul de 106 mm, mais sans munitions, exige 135 kg de lest.

e. Le M113A1 armé de missiles TOW et emportant sa dotation initiale de missiles n'exige pas de lest.

5. **M577A1**. Les points suivants s'appliquent

a. S'il y a des passagers à bord, il faut placer les 270 kg de lest à l'ARRIÈRE GAUCHE du véhicule. S'il n'y a pas de passagers, le lest doit atteindre 540 kg. Les passagers doivent prendre place à GAUCHE du centre du véhicule.

b. Comme la manoeuvrabilité des M577A1 laisse à désirer dans l'eau, il NE faut pas les utiliser pour l'entraînement élémentaire des conducteurs. L'utilisation amphibie doit être limitée aux opérations ou aux exercices opérationnels importants, à l'exception de l'entraînement des conducteurs et des chefs d'équipage de M577A1.

6. **M548**. S'il n'y a pas de cargaison, il faut de 1 125 kg à 1 350 kg de lest uniformément réparti à l'arrière du M548. Si le véhicule transporte du matériel, il faut assez de lest pour maintenir l'assiette du véhicule dans l'eau.

LIMITATIONS

7. Amphibious tracked vehicles must not swim:

a. where waves exceed 30 cm; or

b. where current exceeds 2 m/s.

RESTRICTIONS

7. Les véhicules amphibies chenillés ne doivent pas être utilisés dans l'eau lorsque :

a. les vagues dépassent 30 cm de hauteur;

b. la vitesse du courant dépasse 2 m/s.

APPENDIX 1
PREPARING THE VEHICLE FOR SWIMMING

ALL TRACKED VEHICLES

1. Park the vehicle on level ground.

2. Check hull drain plugs, pipe plugs, final drive drain plugs and bolted access covers for tightness; check the ramp for correct adjustment.

3. Check to see that all basic issue items and cargo are evenly distributed and tied down securely to maintain level trim in the water.

4. Make sure that the track shrouds are properly installed and in good condition.

5. Make sure that camouflage nets are either removed or fully secured away from hatches, tracks, trim vanes, and air intakes.

6. Check track for proper adjustment.

7. Check road wheels and idlers for lubrication.

8. Check bilge pump operation. Turn the bilge pump switch to ON. Both BILGE PUMPS ON lights should come on. Any water in the bilge should be discharged through the bilge pump outlets. If the bilge is dry, air should come through the outlets; test by covering each outlet by hand. Inspect screens around bilge pumps for cleanliness.

9. Make certain that the power plant door is secure; apply combat lock

10. Make certain that periscopes are installed, except for initial driver training. When the M19 infrared periscope is not mounted, the access hole

APPENDICE 1
PRÉPARATION DU VÉHICULE EN VUE DE SON UTILISATION DANS L'EAU

TOUS LES VÉHICULES CHENILLÉS

1. Stationner le véhicule sur un terrain plat.

2. S'assurer que les bouchons de vidange de la caisse, les bouchons des conduits, les bouchons de vidange de l'entraînement final ainsi que les couvercles d'accès boulonnés sont bien serrés et que la rampe est bien ajustée.

3. S'assurer que tous les articles de base et tout le matériel sont bien répartis et bien arrimés pour que l'assiette du véhicule soit maintenue dans l'eau.

4. S'assurer que les garde-chenilles sont en place et en bon état.

5. S'assurer que les filets de camouflage ont été retirés ou bien arrimés à l'écart des écoutilles, des chenilles, du brise-lames et des prises d'air.

6. S'assurer que les chenilles sont bien ajustées.

7. S'assurer que les galets de roulement et les galets supports sont bien lubrifiés.

8. Vérifier le fonctionnement des pompes de cale. Placer l'interrupteur de commande à ON. Les voyants BILGE PUMPS ON (pompes de cale en marche) doivent s'allumer. Toute eau présente dans la cale doit être chassée par les orifices de refoulement des pompes. S'il n'y a pas d'eau dans la cale, de l'air devrait sortir des orifices de refoulement; vérifier en plaçant la main sur les orifices. S'assurer que les crépines entourant les pompes de cale sont propres.

9. S'assurer que la trappe du compartiment du groupe motopropulseur est bien fermée. Mettre le verrou de combat.

10. S'assurer que les périscopes sont en place, sauf pour l'entraînement élémentaire des conducteurs. Si le périscope M19 à infrarouge n'est pas installé, il faut insérer le bouchon dans son

plug must be inserted.

11. Raise and lock the ramp, extend the trim vane and close the doors. The rubber seal must be cleaned before the ramp is locked. The combat lock on the rear will NOT be fastened. The rear door handle will be tied shut on the outside thus preventing the door from being forced open by obstacles in the water and facilitating easier entry by divers should underwater entry prove necessary.

12. Attach the vehicle tow cable to the RIGHT FRONT towing hook and position it so that it will not fall free while swimming (it may be secured with a rope if necessary). To the other end of the cable attach a buoy on an 11 m rope, coiled and positioned to float free should the vehicle sink. Attach a second buoy of a different colour to the rear of the vehicle near the rear door handle. This buoy should also be on an 11 m rope and should be positioned to float free should the vehicle sink.

13. Attach a length of chain approximately 20 cm in length to the rear door handle to enable a diver to open the door more readily should the need arise.

14. Turn on interior lights.

15. Open the vent(s) in the roof of the crew compartment.

16. If applicable, ensure that water shields are raised around the engine compartment intake and exhaust.

M548 ONLY

17. Check condition of seals around cab doors, tail-gate and cargo compartment door.

18. Ensure cab doors, tail-gate, and cargo compartment door are securely closed and hatched.

logement.

11. Relever et verrouiller la rampe, sortir le brise-lames et fermer les portes. Il faut nettoyer le joint d'étanchéité en caoutchouc avant de verrouiller la rampe. Il NE FAUT PAS mettre le verrou de combat à l'arrière. De l'extérieur, il faut attacher en position fermée la poignée de la porte arrière pour éviter que la porte soit accidentellement ouverte par un contact avec des obstacles dans l'eau et pour que les plongeurs puissent l'ouvrir facilement en cas d'urgence, alors que le véhicule est sous l'eau.

12. Fixer le câble de remorquage du véhicule au crochet AVANT DROIT et le placer de façon qu'il ne puisse tomber lorsque le véhicule est dans l'eau (si nécessaire, l'attacher avec une corde). A l'autre extrémité du câble, attacher une bouée reliée à une corde de 11 m enroulée et placée de façon qu'elle puisse flotter si le véhicule s'enfonce. Fixer une autre bouée de couleur différente à l'arrière du véhicule, prés de la poignée de la porte arrière. Cette bouée doit aussi être reliée à une corde d'une longueur de 11 m et elle doit être placée de façon à pouvoir flotter si le véhicule s'enfonce.

13. Fixer une chaîne d'une longueur d'environ 20 cm à la poignée de la porte arrière afin de permettre aux plongeurs d'ouvrir la porte plus facilement si nécessaire.

14. Mettre sous tension l'éclairage intérieur.

15. Ouvrir la ou les mises à l'air libre qui se trouvent au plafond du compartiment de l'équipage.

16. Le cas échéant, s'assurer que les volets d'étanchéité pour l'admission et l'échappement du compartiment moteur sont relevés.

M548 SEULEMENT

17. Vérifier l'état des joints d'étanchéité autour des portes de la cabine, du hayon et de la porte du compartiment cargo.

18. S'assurer que les portes de la cabine, le hayon et la porte du compartiment cargo sont bien fermées et verrouillées.

19. Open escape hatch covers in cab and cargo compartment.

20. Check for cracks in hull.

19. Ouvrir les trappes d'évacuation de la cabine et du compartiment cargo.

20. S'assurer qu'il n'y a pas de fissures dans la caisse du véhicule.

APPENDIX 2
PROCEDURES FOR ENTRY, DRIVING AND STOPPING IN WATER, EXIT FROM WATER, AND AFTER-WATER OPERATION

ENTRY INTO WATER

1. The entry site should be selected on firm ground free from rocks, stumps or debris. Soft ground or steep grades must be avoided to prevent vehicles from losing traction, miring or skidding. The entry point should be inspected for underwater obstacles.

2. Hatches should be closed during entries. The M577A1 driver's hatch must be closed. The decision to open or close hatches will remain with the Site Commander who may authorize open hatches for new crews on training to permit greater visibility. However, M577A1 vehicles shall enter the water with the driver's hatch closed. It may be opened when trim has been achieved.

3. Turn on bilge pumps (if turned off after preparing the vehicle for swimming).

4. Combat or high speed entry into the water is forbidden in peacetime. Shift to "1" range and enter the water slowly, at 3 to 5 km/h at a RIGHT ANGLE to the bank. The speed of entry is dependent upon the shoreline both above and below the water, but in all cases, the vehicle must not exceed 8 km/h or damage to the trim vane may result with subsequent drowning of the vehicle.

5. When the vehicle achieves some flotation at the front, accelerate slightly. This helps to prevent the rear of the hull from hanging up on any submerged obstacle.

APPENDICE 2
MARCHE À SUIVRE POUR L'ENTRÉE, LA CONDUITE ET L'ARRÊT DANS L'EAU, LA SORTIE DE L'EAU ET L'OPÉRATION UNE FOIS HORS DE L'EAU

ENTRÉE DANS L'EAU

1. Au point d'entrée dans l'eau, le sol doit être ferme et il ne doit pas y avoir de roches, de souches ni de débris. Il faut éviter les terrains mous ou très inclinés, car tes véhicules pourraient perdre leur traction, s'embourber ou déraper. Il faut inspecter le point d'entrée dans l'eau pour déterminer s'il y a des obstacles sous l'eau.

2. Les trappes doivent être fermées au moment d'entrer dans l'eau. La trappe du conducteur du véhicule M577A1 doit être fermée. Il incombe au commandant du site de décider si les trappes doivent demeurer ouvertes ou fermées. S'il y a des équipages inexpérimentés, il peut permettre que les trappes demeurent ouvertes afin d'améliorer la visibilité. Toutefois, la trappe du conducteur des véhicules M577A1 doit être fermée pour l'entrée dans l'eau. Une fois l'assiette du véhicule assurée, cette trappe peut être ouverte.

3. Mettre en marche les pompes de cale (si elles ont été arrêtées après la préparation du véhicule en vue de son utilisation dans l'eau).

4. En temps de paix, il est interdit d'entrer dans l'eau à la vitesse de combat ou à grande vitesse. Il faut passer au rapport « 1 » et entrer dans l'eau lentement soit à une vitesse de 3 à 5 km/h et à ANGLE DROIT par rapport à la rive. La vitesse d'entrée dans l'eau est fonction de l'inclinaison de la rive, tant au-dessus qu'au-dessous de l'eau, mais elle ne doit jamais être supérieure à 8 km/h, car le brise-lames risque d'être endommagé et le véhicule peut alors s'enfoncer.

5. Quand l'avant du véhicule commence à flotter, accélérer légèrement. Cela empêche l'arrière de la caisse d'accrocher un obstacle submergé.

6. Trim the vehicle in the free-floating position to the horizontal, both transversely and longitudinally, by adjusting the position of the ballast.

6. Équilibrer le véhicule pour qu'il flotte librement à l'horizontale, tant longitudinalement que transversalement, en réglant la position du lest.

DRIVING IN WATER

CONDUITE DANS L'EAU

7. Hatches will be opened only on orders from the Site Commander while the vehicle is in the water, except to evacuate a sinking vehicle.

7. Quand le véhicule est dans l'eau, les trappes ne doivent être ouvertes que sur l'ordre du commandant du site, sauf s'il faut évacuer un véhicule qui s'enfonce.

8. Keep the shift level in ranges "1" or "2" for all water driving, except stopping.

8. Pour toute conduite dans l'eau, n'utiliser que le rapport 1 ou le rapport 2, sauf pour immobiliser le véhicule.

9. Steer the vehicle in water as on land, but allow for much slower vehicle reaction. Use of the pivot steer will increase steering reaction for turns. To avoid overshooting turns, release the steering levers before the turn is complete, allowing the vehicle's momentum to complete the turn.

9. Dans l'eau, le véhicule se manoeuvre comme sur la terre ferme, mais il réagit beaucoup plus lentement. L'utilisation de la direction par pivotement accroît la manoeuvrabilité du véhicule. Pour éviter de trop virer, relâcher les leviers de direction avant la fin du virage et laisser le véhicule achever le virage sur son élan.

10. To cross a slow stream, head straight across and allow the stream to carry the vehicle downstream until the far bank is reached.

10. Pour traverser un cours d'eau où le courant est faible, aller droit devant et laisser le courant emporter le véhicule en aval jusqu'à ce qu'il atteigne l'autre rive.

11. To cross a swift stream, head the vehicle diagonally upstream to prevent the vehicle from rolling.

11. Pour traverser un cours d'eau où le courant est fort, diriger le véhicule vers l'amont, en diagonale, pour empêcher le roulis.

12. If the vehicle strikes an underwater obstruction, apply brakes, reduce speed, shift to reverse, back off and go around.

12. Si le véhicule heurte un obstacle sous l'eau, freiner, ralentir, passer à la marche arrière, reculer et contourner l'obstacle.

WARNING

DO NOT tow one vehicle with another in the water.

AVERTISSEMENT

Dans l'eau, un véhicule NE doit PAS en remorquer un autre.

WARNING

DO NOT try to cross over or go through obstacles. The vehicle may roll or hang up.

AVERTISSEMENT

NE PAS tenter de passer au-dessus ou entre des obstacles. Le véhicule peut rouler ou s'accrocher.

WARNING

DO NOT accelerate or decelerate suddenly.

AVERTISSEMENT

NE PAS accélérer ou décélérer brusquement.

STOPPING IN WATER (WHEN MOVING FORWARD)

13. To stop the vehicle in water, release the accelerator pedal and pull back on both steering levers. When the tracks have stopped, release levers, shift to "R" and depress the accelerator pedal.

14. When the vehicle's forward motion has stopped, release the accelerator pedal and shift to the "N" position.

15. A vehicle will not stop as quickly in water as on land, therefore allow extra stopping distance.

EXIT FROM WATER

16. The exit should be completed on hard ground, free from obstacles. Avoid marshy banks and muddy or steep slopes.

17. Hatches should be closed during exits.

18. Approach the bank so that the upstream track will hit the bank first.

19. Ease up on the accelerator pedal to reduce track speed before striking ground.

20. Climb the bank in "1" range. Avoid skidding sideways or spinning the tracks.

21. When the bilge is clear of water, switch off the bilge pumps.

AFTER-WATER OPERATION

22. Check the trim vane for damage and accumulation of debris.

23. Check the suspension and final drive lubricants for water contamination. If the oil contains water bubbles or is discoloured, drain, flush with oil and refill. If the suspension is grease-filled rather than oil-filled, it should be lubricated.

ARRÊT DANS L'EAU (LORSQU'EN MARCHE AVANT)

13. Pour immobiliser le véhicule dans l'eau, relâcher la pédale d'accélérateur et tirer sur les deux leviers de direction. Une fois les chenilles arrêtées, relâcher les leviers, passer au rapport « R » et appuyer sur la pédale d'accélérateur.

14. Quand le véhicule n'avance plus, relâcher la pédale d'accélérateur et passer à la position « N ».

15. Un véhicule ne s'arrête pas aussi rapidement dans l'eau que sur terre; par conséquent, il faut prévoir une distance d'arrêt plus grande.

SORTIE DE L'EAU

16. La sortie de l'eau doit avoir lieu là où le sol est ferme et exempt d'obstacles. Il faut éviter les rives marécageuses et les pentes boueuses ou abruptes.

17. Pour la sortie de l'eau, les trappes doivent être fermées.

18. Il faut approcher de la rive de façon que la chenille du côté amont touche le sol en premier.

19. Avant de toucher le sol, relâcher la pédale d'accélérateur afin de réduire la vitesse de rotation des chenilles.

20. Pour monter sur la rive, passer au rapport « 1 ». Éviter de déraper de côté ou de faire patiner les chenilles.

21. Lorsqu'il n'y a plus d'eau dans la cale, arrêter les pompes de cale.

OPÉRATION UNE FOIS HORS DE L'EAU

22. S'assurer que le brise-lames n'est pas endommagé et que des débris ne s'y trouvent pas.

23. S'assurer que les lubrifiants des éléments de la suspension et de l'entraînement final n'ont pas été contaminés par l'eau. Si l'huile renferme des bulles d'eau ou si elle est décolorée, la vidanger, nettoyer les éléments avec de l'huile, puis remplir d'huile fraîche. Si la suspension est graissée plutôt

que huilée, elle de.rait être lubrifiée.

24. After operating in muddy water, wash the vehicle to clear mud or debris from the suspension, tracks, hatches, and access plates or plugs.

24. Après l'utilisation du véhicule en eau boueuse, laver le véhicule pour éliminer la boue ou les débris de la suspension, des chenilles, des trappes, des plaques d'accès ou des bouchons.

APPENDIX 3
EMERGENCY DRILLS

GENERAL

1. The emergency drills shall be taught to, and practised by, all crews prior to swimming an amphibious tracked vehicle.

BILGE PUMP FAILURE

2. In the event of a bilge pump failure:

a. call the Safety Officer; and

b. drive the vehicle ashore.

ENGINE FAILURE

3. In the event of an engine failure:

a. call the Safety Officer;

b. disembark all passengers, except the driver and crew commander, in a safety boat;

c. leave bilge pumps on;

d. in flowing water, turn the bow of the vehicle upstream by moving the safety boat alongside;

e. using a quick release knot at the safety boat, fasten a towing yoke to the front lifting eye in order to take advantage of the trim vane and avoid swamping;

f. shift gear to "N";

APPENDICE 3
DRILLS EN CAS D'URGENCE

GÉNÉRALITÉS

1. Avant d'utiliser un véhicule amphibie chenillé dans l'eau, chaque équipage doit apprendre les drills en cas d'urgence et s'exercer à les exécuter.

PANNE DES POMPES DE CALE

2. En cas de panne des pompes de cales, il faut :

a. appeler l'officier de sécurité;

b. ramener le véhicule sur la rive.

PANNE DE MOTEUR

3. Si le moteur du véhicule tombe en panne, il faut :

a. appeler l'officier de sécurité;

b. transférer tous les occupants du véhicule, à l'exception du conducteur et du chef d'équipage, dans une embarcation de sauvetage;

c. laisser les pompes de cale en marche;

d. en présence de courant, placer l'embarcation de sauvetage le long du véhicule pour orienter l'avant de celui-ci vers l'amont;

e. à l'aide d'un noeud facile à défaire à l'embarcation de sauvetage, fixer l'autre extrémité d'un câble à l'anneau de levage avant du véhicule afin de tirer avantage du brise-lames et pour empêcher le véhicule de s'enfoncer;

f. passer au rapport « N »;

g. driver and crew commander close hatches and disembark;

h. manoeuvre the vehicle to the shore at an angle so that it may be easily recovered;

i. secure a recovery tow cable to the vehicle tow cable and drop the safety boat tow line; and

j. recover the vehicle.

SWAMPING

4. If the vehicle shows signs of swamping, call the Safety Officer, accelerate slowly and head for the nearest shore. Evacuate the vehicle and sit on the top deck if the water rises above the floor plates.

UNDER TOW

5. The crew of the safety boat must be ready with a sharp knife or axe to sever the tow line should the vehicle under tow sink and the quick release knot fails to function.

g. le conducteur et le chef d'équipage doivent fermer les trappes et quitter le véhicule;

h. amener le véhicule jusqu'à la rive suivant un angle d'approche qui facilite sa récupération;

i. fixer un câble de récupération au câble de remorquage du véhicule, puis détacher le câble de remorquage de l'embarcation de sauvetage;

j. récupérer le véhicule.

ENFONCEMENT

4. Si le véhicule commence à s'enfoncer, appeler l'officier de sécurité, accélérer légèrement et se diriger vers la rive la plus proche. Le personnel doit sortir du véhicule et s'asseoir sur le toit si l'eau monte au-dessus du plancher.

REMORQUAGE

5. L'équipage de l'embarcation de sauvetage doit se tenir prêt à couper le câble de remorquage avec un couteau ou une hache bien aiguisé, si le véhicule remorqué s'enfonce et s'il est impossible de défaire le noeud assez vite.

APPENDIX 4
EVACUATION DRILL

M113A1

1. At the first sign of difficulty, the crew commander shall:

   a. signal the safety boat for help;

   b. remain in the commander's hatch to control the driver and passengers; and

   c. order and control the evacuation of the vehicle.

2. Weapons and any personal equipment not being worn under the life jacket shall be left inside the vehicle on evacuation.

3. Life jackets shall NOT be inflated until personnel are outside the vehicle.

4. The vehicle will normally be evacuated in the following sequence:

   a. **Passengers**. Passenger (Numbers 1 to 9 inclusive) will exit in the following sequence through the cargo hatch, as per Figure 14B4-1, with Number 1 opening the cargo hatch and exiting followed by numbers 2, 3, 6, 7, 4, 5, 8 and 9.

   b. **Driver**. The driver (number 10) will exit through the driver's hatch.

   c. **Crew Commander**. The crew commander (Number 11) will exit through the commander's hatch.

5. In exceptional circumstances the vehicle may be evacuated through the ramp door or by lowering the ramp.

APPENDICE 4
DRILLS D'ÉVACUATION

M113A1

1. Au premier signe de difficulté, le chef d'équipage doit

   a. demander l'aide d'une embarcation de sauvetage;

   b. demeurer à son poste dans l'écoutille pour diriger le conducteur et les passagers;

   c. ordonner et surveiller l'évacuation des occupants du véhicule.

2. Au cours de l'évacuation, les armes et l'équipement personnel qui n'est pas porté sous les gilets de sauvetage doivent demeurer à l'intérieur du véhicule.

3. Les gilets de sauvetage du personnel NE DOIVENT ÊTRE gonflés qu'à l'extérieur du véhicule.

4. L'ordre d'évacuation du véhicule est normalement le suivant :

   a. **Passagers**. Les passagers (numéros 1 à 9 inclusivement) doivent sortir par la trappe du compartiment cargo dans l'ordre qui suit, tel qu'indiqué à la figure 14B4-1; le numéro 1 ouvre cette trappe et sort, suivi des numéros 2, 3, 6, 7, 4, 5, 8 et 9.

   b. **Conducteur**. Le conducteur (numéro 10) sort par l'écoutille du conducteur.

   c. **Chef d'équipage**. Le chef d'équipage (numéro 11) sort par l'écoutille du chef d'équipage.

5. Dans les cas exceptionnels, l'évacuation du véhicule peut se faire par la porte de la rampe ou en abaissant la rampe.

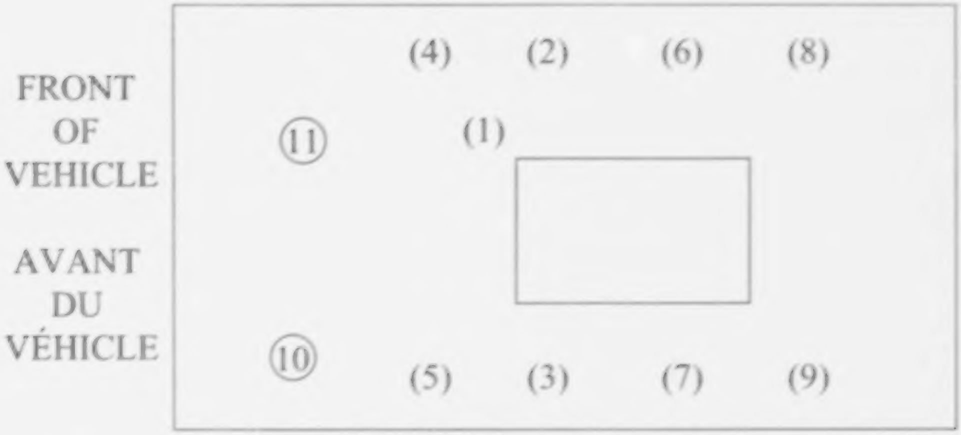


Figure 1-7: Evacuation Sequence—APC M113A1

Figure 1-7 : Ordre d'évacuation — TTB M113A1

M548

6. The front seat will be evacuated in the following manner (see Figure 14B4-2):

a. Gunner (No. 1), passengers (No. 2 and 3), driver (No. 4).

b. If the cargo compartment is used to carry personnel, the evacuation will be under the direction of the officer/NCM in charge of the group.

c. In exceptional circumstances, personnel in the front seat may use the doors.

M548

6. Le personnel occupant le siège avant doit évacuer le véhicule dans l'ordre suivant (voir la figure 14B4-2) :

a. Le tireur (N° 1), les passagers (Nos 2 et 3), le conducteur (N° 4).

b. Si le compartiment cargo sert au transport de personnel, l'évacuation doit être dirigée par l'officier ou le MR responsible du groupe.

c. Dans les cas exceptionnels, les occupants du siège avant peuvent quitter le véhicule par les portes.

FRONT OF VEHICLE

AVANT DU VÉHICLE

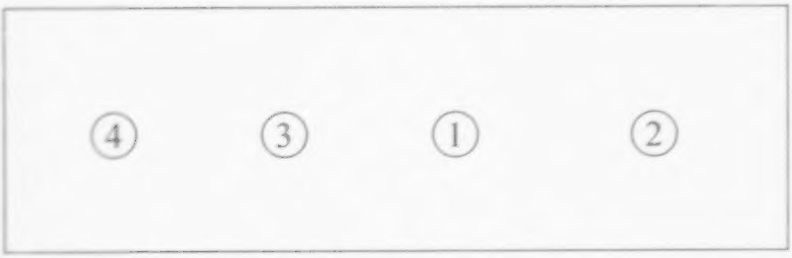


Figure 1-8: Front Seat Evacuation—M548

Figure 1-8 : Évacuation des occupants du siège avant — M548

M577A1

7. The vehicle will normally be evacuated in the following manner (see Figure 14B4-3):

a. Passengers exit through the crew commander's hatch with the crew commander first. Unlike lower variants which permit a walking or wading evacuation, the high M577A1 configuration will force passengers to swim in darkness towards the evacuation hatch.

b. Driver exits through the driver's hatch.

8. In exceptional circumstances the vehicle may be evacuated through the ramp door or by lowering the ramp.

M577A1

7. L'évacuation du véhicule se fait normalement dans l'ordre suivant (voir la figure 14B4-3) :

a. Les passagers sortent par l'écoutille du chef d'équipage, celui-ci en tête. Contrairement aux autres véhicules moins hauts dans lesquels il est possible de marcher ou de patauger au cours de l'évacuation, la grande hauteur du M577A1 oblige ses occupants à nager dans l'obscurité vers l'écoutille d'évacuation.

b. Le conducteur sort par l'écoutille du conducteur.

8. Dans les cas exceptionnels, l'évacuation du véhicule peut se faire par la porte de la rampe ou en abaissant la rampe.

Figure 1-9: Evacuation Sequence—M577A1

Figure 1-9 : Ordre d'évacuation — M577A1

ANNEX E
SAFETY REGULATIONS FOR WHEELED AMPHIBIOUS VEHICLES

GENERAL

1. This annex contains safety regulations applicable to wheeled amphibious vehicles (AVGP - Grizzly, Cougar, Husky).

2. The following appendices are attached to this Annex:

   a. Appendix 1. Preparing the Vehicle for Swimming.

   b. Appendix 2. Procedures for Entry, Driving and Stopping in Water, Exit from Water, and After-Water Operation.

   c. Appendix 3. Emergency Drills.

   d. Appendix: 4. AVGP Evacuation Drills.

BALLAST

3. **General.** The amounts of ballast that are given in the paragraphs that follow are intended to keep the vehicle level for initial driver training. In all cases, each vehicle requires differing amounts of ballast depending on the amount and location of stowage of its basic load. Only swimming trials will determine the correct amount and the location of ballast required for each vehicle. Since it may be impossible to obtain ballast in real operations, drivers should be practised in swimming without ballast.

4. **COUGAR**. The COUGAR requires 455 kg of ballast in the left rear if the vehicle is NOT combat loaded.

5. **GRIZZLY**. The GRIZZLY requires 500 kg in the left rear if the vehicle is NOT combat loaded

ANNEXE E
RÈGLES DE SÉCURITÉ RELATIVES AUX VÉHICULES AMPHIBIES À ROUES

GÉNÉRALITÉS

1. La présente annexe porte sur les règles de sécurité relatives aux véhicules amphibies à roues (VBP - Grizzly, Cougar, Husky).

2. Cette annexe comprend les appendices suivants

   a. Appendice 1. Préparation du véhicule en vue de son utilisation dans l'eau.

   b. Appendice 2. Marche à suivre pour l'entrée, la conduite et l'arrêt dans l'eau, la sortie de l'eau et l'opération une fois hors de l'eau.

   c. Appendice 3. Drills en cas d'urgence.

   d. Appendice 4. Drills d'évacuation des VBP.

LEST

3. **Généralités**. Les quantités de lest précisées dans les paragraphes qui suivent permettent de maintenir l'assiette des véhicules pour l'entraînement élémentaire des conducteurs. La quantité de lest dans le véhicule doit être ajustée dans chaque cas, selon l'emplacement d'arrimage de sa dotation initiale. Seuls des essais de conduite dans l'eau permettent de déterminer la quantité et l'emplacement exacts du lest, pour chaque véhicule. Puisqu'au cours d'opérations réelles il peut être impossible de se procurer du lest, les conducteurs doivent s'entraîner à conduire les véhicules dans l'eau, sans lest.

4. **COUGAR**. S'il N'EST PAS en ordre de combat, le COUGAR exige 455 kg de lest disposé à l'arrière gauche du véhicule.

5. **GRIZZLY**. S'il N'EST PAS en ordre de combat et s'il N'Y A PAS de section d'infanterie à

and does NOT have the infantry section on board.

6. **HUSKY**. There is no ballast requirement for the HUSKY; however, the vehicle tool box must be stowed in its proper position (middle left side of vehicle) and the winch must be in its travel position over the left rear corner.

LIMITATIONS

7. The AVGP variants must not swim:

a. where waves exceed 0.5 m;

b. where the current exceeds 2.5 m/s; or

c. where the bank has a gradient of 30° or more.

8. Camouflage nets and windshield screens should be removed. If not, they must be fully secured away from hatches, trim vanes, air intakes and suspensioncomponents.

bord, le GRIZZLY exige 500 kg de lest disposé à l'arrière gauche du véhicule.

6. **HUSKY**. Aucun lest n'est nécessaire pour le HUSKY. Toutefois, le coffre à outils du véhicule doit être rangé au bon endroit (au centre du côté gauche du véhicule) et le treuil doit être en position de route, c'est-à-dire au-dessus du coin arrière gauche du véhicule.

RESTRICTIONS

7. Les dérivés du VBP ne doivent pas être utilisés dans l'eau lorsque :

a. la hauteur des vagues dépasse 0.5 m;

b. la vitesse du courant dépasse 2.5 m/s;

c. la pente de la rive est de 30 ° ou plus.

8. Les filets de camouflage et les pare-brises doivent être enlevés. Dans le cas contraire, il faut bien les arrimer, à l'écart des trappes, du brise-lames, des prises d'air et des éléments de la suspension.

APPENDIX 1
PREPARING THE VEHICLE FOR SWIMMING

EQUIPMENT CHECK

1. Check that the vehicle is in accordance with the checklist (including the tow cable) and ensure that the following items are in the vehicle:

a. 11 m rope and buoy;

b. ballast (sandbags);

c. flashlight;

d. radios, aerials and headsets;

e. spare light bulbs for the main headlights (located in the vehicle tool box); and

f. CO2 life vests for the crew and passengers.

CREW COMMANDER'S CHECK

2. The crew commander must check that:

a. all 13 hull drain plugs are secure;

b. all doors and hatches are secure, except for the drivers hatch (rear doors are not to be locked with combat lock);

c. the tow cable is mounted on the centre rear lifting point, and it is secured by a strap;

d. the 11 m rope and buoy is tied to the opposite end of the tow cable and secured on top of the vehicle; and

APPENDICE 1
PRÉPARATION DU VÉHICULE EN VUE DE SON UTILISATION DANS L'EAU

VÉRIFICATION DU MATÉRIEL

1. S'assurer que les articles figurant sur la liste de contrôle (y compris le câble de remorquage) ainsi que les articles suivants se trouvent dans le véhicule :

a. une bouée fixée à une corde de 11 m;

b. du lest (sacs de sable);

c. une lampe de poche;

d. des radios, des antennes et des casques d'écoute;

e. des ampoules de rechange pour tes phares principaux (placées dans le coffre à outils du véhicule);

f. des gilets de sauvetage gonflables au CO2, pour l'équipage et les passagers.

VÉRIFICATION PAR LE CHEF D'ÉQUIPAGE

2. Le chef d'équipage doit vérifier si :

a. les 13 bouchons de vidange de la caisse sont bien serrés;

b. les portes et les trappes sont bien fermées, sauf la trappe du conducteur (les portes arrière ne doivent pas être verrouillées à l'aide du verrou de combat);

c. le câble de remorquage est installé au point de levage central arrière et bien maintenu par une courroie;

d. la bouée et la corde de 11 m sont fixées à l'autre extrémité du câble de remorquage, et maintenues sur le toit du véhicule;

e. the vehicle has intercommunications and communications with the safety organization.

e. les interphones du véhicule fonctionnent bien et les communications avec l'organisation de la sécurité sont établies.

DRIVER PREPARATION

3. To prepare for water operation, the driver must:

a. stop the vehicle on level ground;

b. switch on the bilge pump and headlights;

c. move out the trim vane;

d. engage the six-wheel drive;

e. engage the propeller drive (vehicle must be stationary);

f. place the gear range selector lever in position "1" and

g. enter the water .

CAUTION

If the gear range selector lever is placed in "2", "2/4" or "2/5", the propellers will rotate more quickly, however the vehicle will not perform any better because the propellers will cavitate (create air bubbles instead of thrust). Furthermore, the marine drive assembly is not designed to run at these excessive speeds and will vibrate until it breaks apart. TO SHIFT INTO SIX-WHEEL DRIVE OR TO ENGAGE THE PROPELLER, THE VEHICLE MUST BE STANDING STILL

PRÉPARATION PAR LE CONDUCTEUR

3. En vue de l'utilisation du véhicule dans l'eau, le conducteur doit :

a. immobiliser le véhicule sur un terrain plat;

b. mettre en marche les pompes de cales et allumer les phares;

c. sortir le brise-lames;

d. engager les six roues motrices;

e. engager la propulsion marine (le véhicule doit être immobile);

f. placer le levier du sélecteur de vitesses à la position « 1 »;

g. entrer dans l'eau .

ATTENTION

Si le levier du sélecteur de vitesses est à la position « 2 », « 2/4 » ou « 2/5 », les hélices tournent plus rapidement, mais le véhicule n'avance pas plus vite en raison de la cavitation autour des hélices (formation de bulles d'air au lieu de poussée). Par ailleurs, la propulsion marine n'est pas conçue pour fonctionner à pareil régime et tout le mécanisme vibrera jusqu'à ce qu'il se brise. POUR ENGAGER LA TRACTION AUX SIX ROUES OU LA PROPULSION MARINE, IL FAUT QUE LE VÉHICULE SOIT IMMOBILE.

APPENDIX 2
PROCEDURES FOR ENTRY, DRIVING AND STOPPING IN WATER, EXIT FROM WATER, AND AFTER-WATER OPERATION

ENTRY INTO WATER

1. Hatches should be closed during entries. The decision to open or close hatches will remain with the Site Commander who may authorize open hatches for new crews on training to permit greater visibility.

2. Firm ground free from rocks, stumps or debris should be selected as the entry site, when possible. Avoid soft ground or steep grades - vehicles may lose traction, become mired or skid. Inspect the entry point for underwater obstacles.

3. Turn on bilge pumps (if turned off after preparing the vehicle for swimming).

4. Combat or high speed entry into the water is forbidden in peacetime. Shift to "1" range and enter the water slowly, at 3 to 5 km/h, at a RIGHT ANGLE to the bank. The speed of entry is dependent upon the shoreline both above and below the water but in all cases, the vehicle must not exceed 8 km/h or damage to the trim vane may result with subsequent drowning of the vehicle.

5. When the vehicle achieves some flotation at the front, accelerate slightly. This helps to prevent the rear of the hull from hanging up on any submerged obstacle.

6. In the free-floating position, trim the vehicle to the horizontal, both transversely and longitudinally, by adjusting the position of the ballast.

APPENDICE 2
MARCHE À SUIVRE POUR L'ENTRÉE, LA CONDUITE ET L'ARRÊT DANS L'EAU, LA SORTIE DE L'EAU ET L'OPÉRATION UNE FOIS HORS DE L'EAU

ENTRÉE DANS L'EAU

1. Pour entrer dans l'eau, les trappes devraient être fermées. Il incombe au commandant du site de franchissement de décider si les trappes doivent demeurer ouvertes ou fermées. S'il y a des équipages inexpérimentés, il peut permettre que les trappes demeurent ouvertes afin d'améliorer la visibilité.

2. Au point d'entrée dans l'eau, le sol doit être ferme et exempt de roches, de souches ou de débris, si possible. Il faut éviter les terrains mous et très inclinés, car les véhicules pourraient perdre leur traction, s'embourber ou déraper. Il faut inspecter le point d'entrée pour déterminer s'il y a des obstacles sous l'eau.

3. Mettre en marche les pompes de cale (si elles ont été arrêtées après la préparation du véhicule en vue de son utilisation dans l'eau).

4. En temps de paix, il est interdit d'entrer dans l'eau à la vitesse de combat ou à grande vitesse. Il faut passer au rapport « 1 » et entrer dans l'eau lentement soit à une vitesse de 3 à 5 km/h et à ANGLE DROIT par rapport à la rive. La vitesse d'entrée dans l'eau est fonction de l'inclinaison de la rive, tant au-dessus qu'au-dessous de l'eau, mais elle ne doit jamais être supérieure à 8 km/h, car le brise-lames risque d'être endommagé et le véhicule peut alors couler.

5. Quand l'avant du véhicule commence à flotter, accélérer légèrement. Cela empêche l'arrière de la caisse d'accrocher un obstacle submergé.

6. Équilibrer le véhicule pour qu'il flotte librement à l'horizontale, tant longitudinalement que transversalement, en réglant la position du lest.

DRIVING IN WATER

7. Keep the engine speed at 2 800 RPM. The propellers will then be turning at their designed maximum of 1 450 RPM. Occasionally glance at the oil pressure gauge since the oil pressure may drop if engine speeds exceed 2 900 RPM.

8. When swimming in rough water (not to exceed 0.5 m waves), slow down and turn slowly or the vehicle will pitch into the waves and become awash.

9. At maximum RPM (2 800) the propellers push a great amount of water. Consequently, they suck a large quantity of water from the area above the rear two wheels. Any object within 1 m of the rear two wheels is likely to be dragged into the propellers.

10. If for any reason it is necessary to rescue someone from the water and a safety boat is not nearby, approach the person head-on and effect the recovery from the front of the vehicle. Do not pass a swimmer. Do not let anyone approach the vehicle from the back or sides unless the parking break is applied and the transmission is in neutral.

STOPPING IN WATER (WHEN MOVING FORWARD)

11. Release the accelerator.

12. Apply the service brake.

13. Apply the parking brake (to ensure propellers and wheels have stopped turning).

14. Engage reverse.

15. Release the parking and foot brakes.

16. Accelerate slightly to arrest the forward motion.

17. Brake and engage neutral.

CONDUITE DANS L'EAU

7. Maintenir le régime du moteur à 2 800 tr/min. Les hélices tournent alors à leur régime maximal théorique, soit 1 450 tr/min. De temps en temps, jeter un coup d'oeil au manomètre d'huile, car la pression d'huile peut diminuer si le moteur tourne à plus de 2 900 tr/min.

8. Au cours de la conduite en eau agitée (des vagues ne dépassant pas 0.5 m en hauteur), ralentir et tourner lentement sinon le véhicule tanguera dans les vagues et deviendra inondé.

9. Au régime maximal (2 800 tr/min), les hélices déplacent une grande quantité d'eau. En conséquence, elles aspirent une grande quantité d'eau du secteur situé au-dessus des deux roues arrière. Tout objet se trouvant à moins de 1 m des deux roues arrière risque d'être attiré dans les hélices.

10. Pour une raison ou une autre, s'il faut effectuer une opération de sauvetage et qu'il n'y a pas d'embarcation de sauvetage à proximité, diriger l'avant du véhicule vers la personne à l'eau et sortir cette personne de l'eau à partir de l'avant du véhicule. Ne pas doubler un nageur. Ne laisser personne s'approcher du véhicule par l'arrière ou les côtés, à moins que le frein de stationnement soit mis et que la boîte de vitesses soit au point mort.

ARRÊT DANS L'EAU (LORSQU'EN MARCHE AVANT)

11. Relâcher l'accélérateur.

12. Enfoncer la pédale de frein.

13. Serrer le frein de stationnement (pour s'assurer que les roues et les hélices ont cessé de tourner).

14. Engager la marche arrière.

15. Desserrer le frein de stationnement et relâcher les pédales de frein.

16. Accélérer légèrement pour mettre un terme au mouvement vers l'avant du véhicule.

17. Freiner et mettre la boite de vitesses au

point mort.

REVERSING IN WATER

18. Release the accelerator.

19. Apply the service brake.

20. Apply the parking brake (to ensure propellers and wheels have stopped turning).

21. Engage reverse.

22. Release the parking and foot brakes.

EXIT FROM WATER

23. Hatches should be closed during exits.

24. Leave the water on hard ground, free from obstacles; where possible, avoid marshy banks, and muddy or steep slopes.

25. Approach the bank so that the upstream wheel will hit the bank first. Manoeuvre the vehicle with the current so that both wheels strike land.

26. Ease up on the acceleration pedal to reduce speed before striking ground.

27. Climb the bank in "1" range. Avoid skipping sideways or spinning the wheels.

28. When the bilge is clear of water, switch off the bilge pump.

AFTER-WATER OPERATION

29. Once the vehicle has cleared the water, find a place to stop.

30. Shift the transmission lever to "N".

31. Disconnect the propeller drive.

32. Disconnect the six-wheel drive (unless the terrain requires it).

MARCHE ARRIÈRE DANS L'EAU

18. Relâcher l'accélérateur.

19. Enfoncer la pédale de frein.

20. Serrer le frein de stationnement (pour s'assurer que les roues et les hélices ont cessé de tourner).

21. Engager la marche arrière.

22. Desserrer le frein de stationnement et relâcher les pédales de frein.

SORTIE DE L'EAU

23. Pour la sorte de l'eau, les trappes devraient être fermées.

24. La sortie de l'eau doit avoir lieu là où le sol est ferme et exempt d'obstacles. Si possible, il faut éviter les rives marécageuses et les pentes boueuses ou abruptes.

25. Il faut approcher de la rive de façon que la roue du côté amont touche le sol en premier. Manoeuvrer le véhicule en fonction du courant afin que les deux roues touchent le sol.

26. Relâcher la pédale d'accélérateur afin de réduire la vitesse avant de toucher le sol.

27. Pour monter sur la rive, passer au rapport « 1 ». Éviter de déraper de côté ou de faire patiner les roues.

28. Lorsqu'il n'y a plus d'eau dans la cale, arrêter les pompes de cale.

OPÉRATION UNE FOIS HORS DE L'EAU

29. Une fois le véhicule hors de l'eau, trouver un endroit où arrêter.

30. Mettre le levier de la boite de vitesses à « N ».

31. Débrayer la propulsion marine.

32. Débrayer la traction aux six roues (à moins que le terrain ne s'y prête pas).

33. Lower the trim vane.

34. Switch off the bilge pump, if not already done.

35. Check the expansion tanks in the hull to see if the wheel seals have allowed water to enter the hubs. No overflow should be visible. If oil or water is found in the expansion tanks, it is to be reported immediately to the technicians. The vehicle may not be moved until technicians have dealt with the problem.

36. Carry out marine drive maintenance as required.

37. Dry out the brakes by applying the service brake intermittently during the first 200 m.

33. Abaisser le brise-lames.

34. Arrêter les pompes de cale si cela n'est pas déjà fait.

35. Vérifier les réservoirs d'expansion de la caisse pour déterminer si de l'eau s'est infiltrée dans les moyeux par les joints d'étanchéité des roues. S'il y a de l'huile ou de l'eau dans les réservoirs d'expansion, il faut le signaler immédiatement aux techniciens. Le véhicule doit demeurer immobilisé jusqu'à ce que les techniciens aient réglé le problème.

36. Effectuer l'entretien du système de propulsion marine, au besoin.

37. Sécher les freins en enfonçant la pédale de frein de façon intermittente pendant les premiers 200 m.

APPENDIX 3
EMERGENCY DRILLS

GENERAL

1. The emergency drills that follow will be taught to and practised by all crews prior to swimming the AVGP.

BILGE PUMP FAILURE

2. In the event of a bilge pump failure:

   a. call the Safety Officer (SO); and

   b. drive the vehicle ashore.

STEERING FAILURE

3. If the steering fails, use the emergency steering bar.

ENGINE FAILURE

4. In the event of an engine failure:

   a. call the SO;

   b. disembark all passengers, except the driver and crew commander, in a safety boat;

   c. leave the bilge pumps on;

   d. in flowing water, turn the bow of the vehicle upstream by moving the safety boat alongside;

   e. using a quick release knot at the safety boat, fasten a towing yoke to the front lifting eye in order to take advantage of the trim vane and avoid swamping;

APPENDICE 3
DRILLS EN CAS D'URGENCE

GÉNÉRALITÉS

1. Avant d'utiliser le VBP dans l'eau, chaque équipage doit apprendre les drills en cas d'urgence et s'exercer à les exécuter.

PANNE DES POMPES DE CALE

2. En cas de panne des pompes de cales, il faut :

   a. appeler l'officier de sécurité (OS);

   b. ramener le véhicule sur la rive.

DÉFAILLANCE DE LA DIRECTION

3. Si la direction ne fonctionne plus, utiliser la barre de direction d'urgence.

PANNE DE MOTEUR

4. Si le moteur du véhicule tombe en panne, il faut

   a. appeler l'OS;

   b. transférer tous les occupants du véhicule, à l'exception du conducteur et du chef d'équipage, dans une embarcation de sauvetage;

   c. laisser les pompes de cale en marche;

   d. en présence de courant, placer l'embarcation de sauvetage le long du véhicule pour orienter l'avant de celui-ci vers l'amont;

   e. à l'aide d'un noeud facile à défaire à l'embarcation de sauvetage, fixer l'autre extrémité d'un câble à l'anneau de levage avant du véhicule afin de tirer avantage du brise-lames et pour empêcher le

véhicule de s'enfoncer;

f. shift the gear to "N";

g. the driver and crew commander close the hatches and disembark;

h. manoeuvre the vehicle to the shore at an angle so that it may be easily recovered;

i. secure a recovery tow cable to the vehicle tow cable and drop the safety boat tow line;

j. recover the vehicle.

SWAMPING

5. If the vehicle shows signs of swamping, call the SO, accelerate slowly and head for the nearest shore. Evacuate the vehicle and sit on the top deck if the water rises above the floor plates.

UNDER TOW

6. The crew of the safety boat must be ready with a sharp knife or axe to sever the tow line should the vehicle under tow sink and the quick release knot fails to function.

f. passer au rapport « N »;

g. le conducteur et le chef d'équipage ferment les trappes et quittent le véhicule;

h. amener le véhicule jusqu'à la rive suivant un angle d'approche qui facilite sa récupération;

i. fixer un câble de récupération au câble de remorquage du véhicule, puis détacher le câble de remorquage de l'embarcation de sauvetage;

j. récupérer le véhicule.

ENFONCEMENT

5. Si le véhicule commence à s'enfoncer, appeler l'OS, accélérer légèrement et se diriger vers la rive la plus proche. Le personnel doit sortir du véhicule et s'asseoir sur le toit si l'eau monte au-dessus du plancher.

REMORQUAGE

6. L'équipage de l'embarcation de sauvetage doit se tenir prêt à couper le câble de remorquage avec un couteau ou une hache bien aiguisé, si le véhicule remorqué s'enfonce et s'il est impossible de défaire le noeud assez vite.

APPENDIX 4
AVGP EVACUATION DRILLS

COUGAR

1. All personnel exit by their own hatches.

HUSKY

2. All personnel exit by their own hatches.

GRIZZLY

3. The evacuation is in the order shown in Figure 1-10, with the crew commander being the last to exit.

APPENDICE 4
DRILLS D'ÉVACUATION DES VBP

COUGAR

1. Le personnel quitte le véhicule par sa propre écoutille.

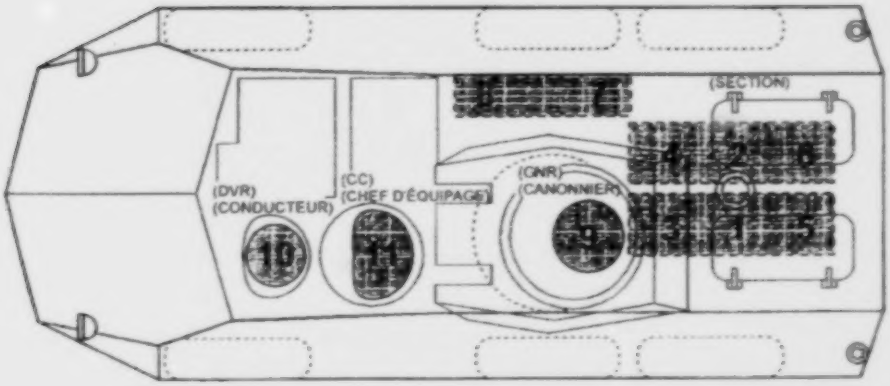
HUSKY

2. Le personnel quitte le véhicule par sa propre écoutille.

GRIZZLY

3. L'évacuation se fait dans l'ordre indiqué é la figure 1-10; le chef d'équipage quitte le véhicule en dernier.

AVGP EVACUATION DRILLS
DRILLS D'ÉVACUATION D'UN VBP



POSITION	SEAT NUMBER	EVACUATION HATCH
Crew Comd (CC)	11	Crew Comd (CC)
Gunner (GNR)	9	Gunner (GNR)
Driver (DVR)	10	Driver
Section	1 3 5	Left Cargo
	2 4 6	Right Cargo
	8 7	Right Cargo

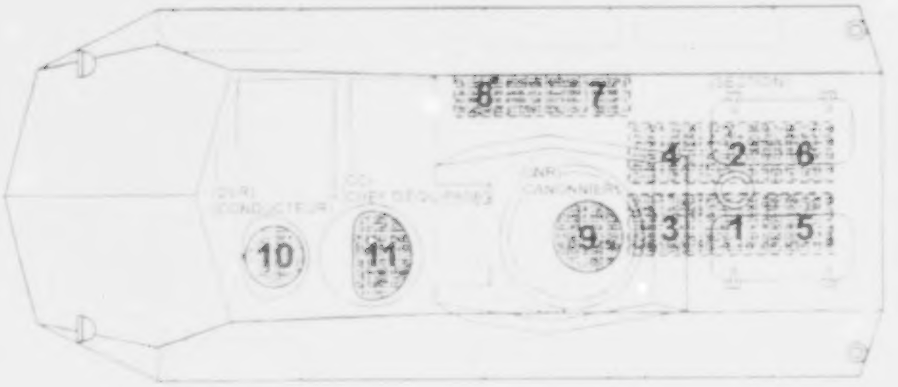
PLACE	NUMÉRO DE SIÈGE	TRAPPE D'ÉVACUATION
Chef d'équipage	11	Chef d'équipage
Canonnier	9	Cannonier
Conducteur	10	Conducteur
Section	1 3 5	Cargo gauche
	2 4 6	Cargo droit
	8 7	Cargo droit

Figure 1-10: GRIZZLY Evacuation Sequence

Figure 1-10 : Ordre d'évacuation du GRIZZLY

AVGP EVACUATION DRILLS

DRILLS D'EVACUATION D'UN VBP



POSITION	SEAT NUMBER	EVACUATION HATCH
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]

PLACE	NUMERO DE SIEGE	TRAPPE D'EVACUATION
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]

Figure 1-10: GRIZZLY Evacuation Sequence

Figure 1-10 : Ordre d'évacuation du GRIZZLY

ANNEX F
SNORKELLING OPERATIONS— LEOPARD C2 MAIN BATTLE TANK

(TO BE DEVELOPED)

ANNEXE F
UTILISATION DU SCHNORKEL D'ADMISSION D'AIR — CHAR DE COMBAT PRINCIPAL LEOPARD C2

(À PARAÎTRE)

CHAPTER 2
DANGER AREAS

SECTION 1
GENERAL

DEFINITIONS

1. **Danger Area**. The danger area is the area associated with a range from which unauthorized ships, personnel, equipment, and aircraft are excluded for reasons of safety, either because of the actual firing of weapons or the presence in the ground of unexploded mines or other munitions.

2. **Danger Area Template**. Each specific weapon and ammunition combination has a distinct danger area template. This template is the area describing the danger area of a single weapon firing that ammunition on a fixed line.

3. **Danger Area Overlay**. A design drawn on clear plastic to the same scale as the exercise map, showing the total weapon danger areas within which one or more targets can be engaged by one or more weapons from stipulated firing areas. Danger area overlays may also be referred to as danger area traces.

DANGER AREA TEMPLATES

4. **Use**. Templates are scale representations of the danger area for a specific weapon and ammunition combination in specific circumstances. Templates for the weapons being used on an exercise will be used to make danger area overlays.

5. **Design**. Each danger area template will be labelled with the following:

   a. type of weapon and ammunition;

   b. scale/distances and angles;

CHAPITRE 2
ZONES DE DANGER

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS

DÉFINITIONS

1. **Zone de danger**. Une zone de danger est une zone associée à un champ de tir d'où sont exclus les navires, les personnes, le matériel et les aéronefs non autorisés pour des raisons de sécurité, soit à cause du tir réel des armes ou de la présence au sol de mines ou d'autres munitions non explosées.

2. **Gabarit de zone de danger**. Un gabarit de zone de danger distinct s'applique à chaque combinaison particulière d'armes et de munitions. Ce gabarit représente la superficie de la zone de danger d'une seule arme tirant des munitions données, sur une ligne fixe.

3. **Calque de zone de danger**. Un calque de zone de danger est un dessin sur une pellicule transparente, fait à la même échelle que celle de la carte utilisée pour l'exercice, indiquant l'ensemble des zones de danger des armes et à l'intérieur desquelles une ou plusieurs armes peuvent engager une ou plusieurs cibles à partir des zones de tir désignées. Les calques de zone de danger peuvent aussi être appelés « tracés de zone de danger ».

GABARITS DE ZONE DE DANGER

4. **Utilisation**. Les gabarits de zone de danger sont des dessins à l'échelle représentant la zone de danger d'une combinaison particulière d'armes et de munitions dans des situations données. Les gabarits des armes utilisées dans le cadre d'un exercice servent à établir des calques de zone de danger.

5. **Renseignements**. Les données suivantes doivent être inscrites sur chaque gabarit de zone de danger :

   a. type d'armes et de munitions;

   b. échelle/distances et angles;

c. type of targets (ground or hard), when applicable;

d. date and number of the drawing;

e. ricochet heights (ground and hard targets), when applicable; and

f. other information that pertains to its correct use.

6. **Scale of Template Annexes**. None of the danger area templates included in this chapter are drawn to a particular scale. However, sufficient information is included to allow the user to locally produce the template to the appropriate scale.

7. **Selection of Appropriate Template**. There are field firing templates for 5.56 mm, 7.62 mm and .50 cal. Others are designed for firing these weapons from moving vehicles or in the anti-aircraft role. Where doubt occurs about which template to use, the safest or most restrictive one shall be employed.

8. **Ricochet**. Danger area templates are based on a single weapon firing along a fixed line of fire and define all dimensions in metres and angles in mils. The template takes into account the following ricochet factors:

a. A projectile striking a surface at an angle of descent of less than 530 mils may ricochet up to 800 mils on either side of the line of fire and vertically.

b. The range at which a projectile achieves an angle of descent of 530 mils is its maximum ricochet range. Beyond this range ricochets will not occur.

c. A projectile that strikes short of its maximum ricochet range can skip up to the maximum ricochet range.

9. The distance and angle at which a projectile will ricochet laterally depends on the type of surface struck. Both the nature of the target and

c. type de cibles (au sol ou renforcées), s'il y a lieu;

d. date et numéro du dessin;

e. hauteurs des ricochets (cibles au sol et cibles renforcées), le cas échéant ;

f. autres renseignements relatifs à l'utilisation appropriée du gabarit.

6. **Échelle des gabarits aux annexes**. Aucun des gabarits de zone de danger présentés dans le présent chapitre n'est à l'échelle. Cependant, un nombre suffisant de renseignements y figurent pour que l'utilisateur puisse faire un gabarit sur place, à l'échelle requise.

7. **Choix du gabarit approprié**. Il existe des gabarits de tir de campagne pour les armes de calibre 5,56 mm, 7,62 mm et 0,50. D'autres sont conçus pour être utilisés pour le tir à partir de véhicules en mouvement ou dans un rôle antiaérien. En cas de doute quant au gabarit à utiliser, il faut prendre le gabarit le plus sécuritaire ou le plus limitatif.

8. **Ricochets**. Les gabarits de zone de danger sont fondés sur une seule arme faisant feu le long d'une ligne de tir fixe. Toutes les dimensions sont indiquées en mètres et tous les angles, en millièmes. Dans un gabarit, les facteurs de ricochets sont :

a. Un projectile qui frappe une surface à un angle de chute inférieur à 530 millièmes peut ricocher jusqu'à 800 millièmes d'un côté ou de l'autre de la ligne de tir et verticalement.

b. La distance à laquelle un projectile atteint un angle de chute de 530 millièmes correspond à la distance de ricochet maximale de ce projectile. Passé cette distance, il n'y a pas de ricochet.

c. Un projectile dont l'impact a lieu en deçà de sa portée maximale de ricochet peut rebondir jusqu'à cette distance.

9. La distance et l'angle auxquels un projectile peut ricocher latéralement dépendent du type de la surface atteinte. Il faut tenir compte tant de la

that of the surrounding target area must be considered. Types of surfaces are described as:

a. hard concrete, hard crystalline rock, frozen water bodies and steel armour plate (i.e. hard ground and/or hard targets); and

b. ground all other surfaces including soft targets and water.

10. **Templates**. Danger area templates for each army weapon and associated ammunition in the CF inventory are contained in the annexes of this chapter. CFLCSC/DAT and NDHQ/DGEPS/DAPM shall be consulted for templates for allied forces.

nature de la cible que du secteur entourant cette cible. Les types de surface sont les suivants :

a. béton, roche cristalline dure, plan d'eau gelé et blindage d'acier (c.-à-d. sol dur et/ou cibles renforcées);

b. sol, toutes les autres surfaces, y compris les cibles non renforcées et l'eau.

10. **Gabarits**. Les gabarits de zone de danger pour chaque arme de l'Armée de terre et leurs munitions, faisant partie de l'inventaire des FC sont présentés dans les annexes au présent chapitre. Pour obtenir les gabarits utilisés par les forces alliées, il faut s'adresser au DIAT/CCEFTC et au DGSPE/DPAG/QGDN.

ANNEX J
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
TRACER AND AP
FIELD FIRING
QE 240 mils OR LESS

ANNEXE J
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL
CARTOUCHE DE CALIBRE .50, BALLE
TRAÇANTE M2 ET PERFORANTE
TIR DE CAMPAGNE
ANGLE AU NIVEAU DE 240 millièmes
OU MOINS

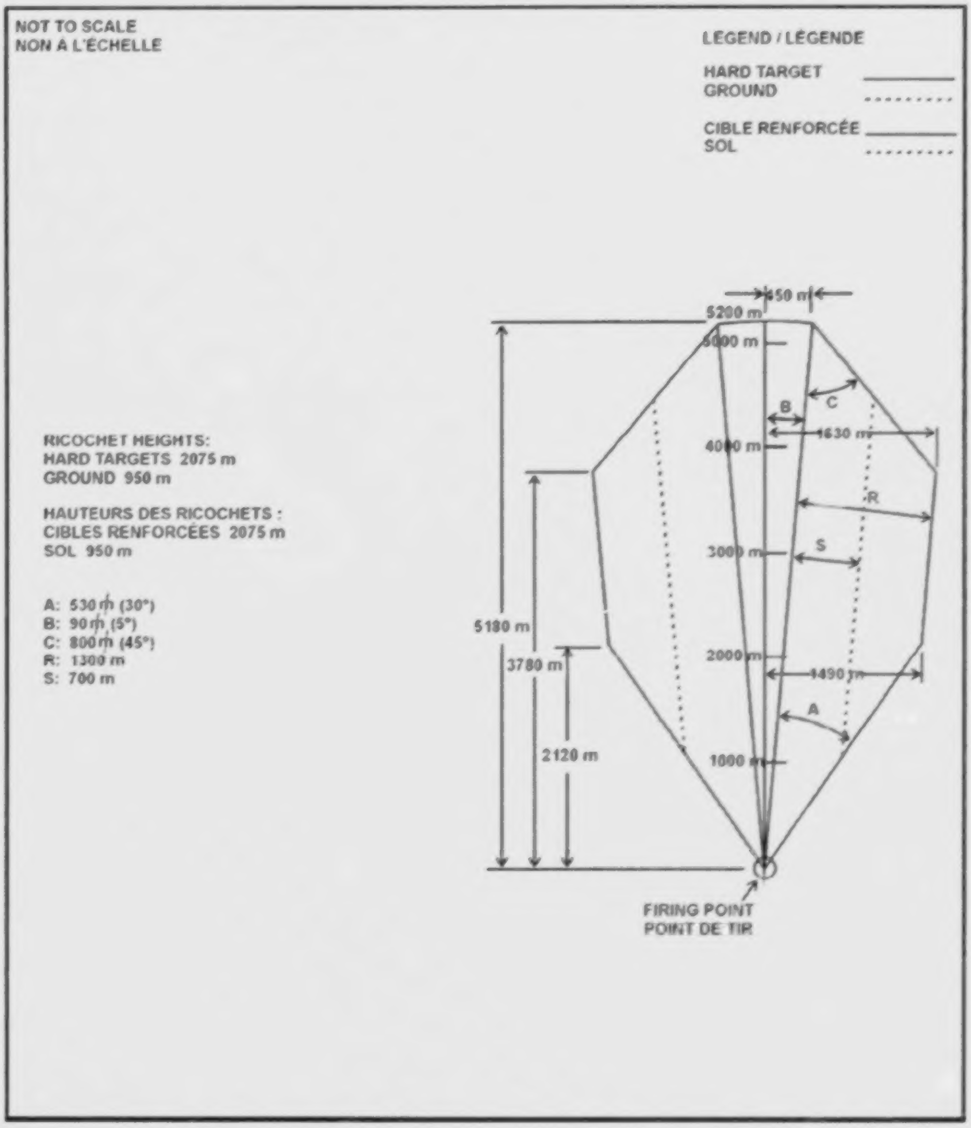


Figure 2-1: Typical Danger Area Template

Figure 2-1 : Gabarit de zone de danger typique

DANGER AREA OVERLAYS

11. **Uses**. Danger area overlays are used:

a. during range construction to determine the danger area of the range; and

b. during firing exercises to ensure safety when firing on an area range. See Section 2 of this chapter.

12. **Design**. Danger area overlays are drawn to scale on clear plastic using the selected template(s). The templates shown in the annexes of this chapter are not drawn to scale to prevent inaccurate reproduction. The information shown on the template (dimensions, angles, etc.) must be used to draw the overlay. The danger area templates are marked with the flank width indicated for a specific ammunition. These flanks are normally labelled "Hard" and "Ground." The decision as to which to use should be based on the following considerations:

a. where targets liable to produce ricochets are to be used always apply the "Hard" width;

b. where penetrable targets are to be used over ground that has hard rocky surfaces, frozen exposed surfaces, concrete structures that may be hit, or steel plate or target AFVs that may be hit, apply the "Hard" width;

c. where penetrable targets are used over ground other than described previously, apply the "Ground" width;

d. limitations imposed by local Range Standing Orders. When any doubt exists, the "Hard" target width will be used.

CALQUES DE ZONE DE DANGER

11. **Utilisations**. Les calques de zone de danger sont utilisés :

a. lors de l'aménagement d'un champ de tir pour en déterminer la zone de danger;

b. pour assurer la sécurité durant les exercices de tir en compagne. Voir la section 2 du présent chapitre.

12. **Conception**. Les calques de zone de danger sont faits à l'échelle sur une pellicule de plastique transparente à partir du(des) gabarit(s) choisi(s). Les gabarits présentés aux annexes du présent chapitre ne sont pas à l'échelle afin d'éviter une reproduction imprécise. Il faut utiliser les données inscrites sur les gabarits (dimensions, angles, etc.) pour faire le calque. La largeur des bordures pour une munition donnée est indiquée sur les gabarits de zone de danger. Normalement, « renforcée » et « sol » est inscrit dans ces bordures. La décision quant à la bordure à utiliser est basée sur les points suivants :

a. lorsque les cibles susceptibles de produire des ricochets sont utilisées, toujours employer la bordure « renforcée »;

b. lorsque les cibles non renforcées sur un sol ayant des surfaces dures, rocheuses, des surfaces gelées dénudées, des structures de béton, des plaques d'acier ou des VBC cibles qui peuvent être touchés, employer la bordure « renforcée »;

c. lorsque les cibles non renforcées sont utilisées sur un sol d'un type autre que celui décrit plus haut, employer la bordure « sol »;

d. restrictions imposées par les ordres permanents du champ de tir. En cas de doute, employer la bordure « renforcée ».

SAFE DISTANCES FOR EXERCISES AND DEMONSTRATIONS

13. Each type of exploding ammunition has a radius from the point of burst within which a danger exists due to blast, shrapnel and debris. This radius is the safe distance and is used as follows:

a. **Normal Safe Distance**. This is the level of safety used for most exercises where there are fewer than 50 service personnel gathered at any one point and who are either watching or participating. The normal safe distance employed is based on the distance from the intended point of burst beyond which, on an average, one fragment per shell maybe expected to travel. The risk accepted is compatible with the requirements of realistic day-to-day training. THE REGULATIONS IN THIS VOLUME ARE PRIMARILY DESIGNED FOR NORMAL SAFETY.

b. **Positive Safe Distance**. This is the level of safety used for exercises and demonstrations where there are more than 50 service personnel at any one point either watching or participating or wherever civilians are present or civilian property is involved. (Troops deployed with normal tactical dispersion will not normally be considered to meet this "at any one point" criterion.) Additional precautions are then taken as described in later chapters to reduce the risk. The safe distances employed are based on the distances from the intended point of burst beyond which no fragment is expected to travel.

c. Normal and positive safe distances for exploding ammunitions are annotated on the appropriate danger

DISTANCES DE SÉCURITÉ S'APPLIQUANT AUX EXERCICES ET AUX DÉMONSTRATIONS

13. Chaque type de munitions qui explose a, autour de son point d'éclatement, un rayon à l'intérieur duquel des dangers existent en raison de l'explosion, des éclats et des débris. Ce rayon constitue la distance de sécurité et s'applique de la façon suivante :

a. **Distance de sécurité normale**. Il s'agit du niveau de sécurité qui s'applique à la plupart des exercices où moins de 50 militaires sont rassemblés en un point donné, soit comme observateurs soit comme participants. La distance de sécurité normale est basée sur la distance, à partir du point d'explosion prévu, qu'un éclat par obus, en moyenne, franchira. Le risque accepté est compatible avec les exigences d'un entraînement quotidien réaliste. LES RÈGLEMENTS ÉNONCÉS DANS LE PRÉSENT VOLUME ONT POUR OBJECTIF PRINCIPAL D'ASSURER UNE SÉCURITÉ NORMALE.

b. **Distance de sécurité accrue**. Il s'agit du niveau de sécurité applicable aux exercices et aux démonstrations où plus de 50 militaires sont rassemblés en un point donné comme spectateurs ou participants ou auxquels des civils assistent ou qui se déroulent sur une propriété civile. (Les troupes qui sont déployées selon une dispersion tactique normale ne correspondent pas généralement au critère de « point donné ».) Pour réduire les risques, il faut donc appliquer les mesures de sécurité complémentaires décrites dans les chapitres suivants. Les distances de sécurité utilisées sont basées sur les distances à partir du point d'explosion prévu au-delà desquelles aucun fragment ne peut se rendre.

c. Les distances de sécurité normale et accrue sont indiquées sur chaque gabarit de zone de danger impliquant

area template. These safe distances can be included or excluded from the danger area template and are duly noted as such on each annex.

des munitions explosives. Ces distances de sécurité peuvent être ajoutées ou enlevées au gabarit de zone de danger et elles sont clairement inscrites sur chaque annexe.

14. The appropriate level of safety must be applied at all times. The presence of large numbers of participants or spectators requires that positive safety be imposed.

14. Il faut toujours appliquer le niveau de sécurité approprié. La présence d'un grand nombre de participants ou de spectateurs oblige les responsables à prendre des mesures de sécurité accrue.

15. A demonstration such as that referred to previously must not be confused with battle inoculation or field firing exercises that are a form of combat training and where personnel are prepared for battle, usually dispersed, and often under cover. Normal safety applies in these situations except where excluded by factors previously discussed.

15. Il ne faut pas confondre une démonstration, au sens du paragraphe précédent, avec des exercices de tir de campagne ou des exercices de tir réel servant à aguerrir les soldats, ceux-ci étant ordinairement dispersés et souvent à l'abri. Les règles de sécurité normales s'appliquent dans ces cas, sauf quand les facteurs mentionnés précédemment s'appliquent.

16. Artillery explosive projectiles may not be fired from gun positions that are closer to non-DND property or public roads than:

a. 200 m for 105 mm; and

b. 400 m for 155 mm.

16. Les distances minimales à respecter pour tirer des munitions explosives d'artillerie à proximité de propriétés n'appartenant pas au MDN ou de routes publiques sont :

a. 200 m pour les obus de 105 mm;

b. 400 m pour les obus 155 mm.

17. Where spectator participation requires normal or positive safety precautions as listed previously, then the safety distances at the gun deployment position must be in accordance with this chapter.

17. Si, en raison de la présence de spectateurs, des mesures de sécurité normales ou accrues doivent être prises, les distances de sécurité aux positions des pièces doivent être conformes aux dispositions énoncées dans le présente chapitre.

SECTION 2
DIRECT FIRE EXERCISES

GENERAL

18. The danger area required for a field firing range is considerably greater than that required for a classification range because:

a. the targets appear at ground level and in terrain that has been retained in as natural a condition as possible, tending to produce ricochets, especially at short ranges; and

SECTION 2
EXERCISESDETIRDIRECT

GÉNÉRALITÉS

18. La zone de danger nécessaire pour un champ de tir de campagne est beaucoup plus grande que pour un tir de classification pour les raisons suivantes :

a. les cibles apparaissent au niveau du sol et sur un terrain qui a été maintenu le plus possible dans un état naturel, ce qui favorise les ricochets, surtout à de courtes portées;

b. the line of fire is not always parallel to the axis of the range.

b. la ligne de tir n'est pas toujours parallèle à l'axe du champ de tir.

USE OF DANGER AREA OVERLAYS

19. Danger area overlays are constructed by using the appropriate danger area template and determining the danger area. Overlays are normally drawn on clear plastic to facilitate their use over a map. Great care must be taken in constructing an overlay to ensure that the overlay is drawn accurately to the scale of the map to be used.

20. When planning individual or group combat firing exercises, the following rules must be observed:

a. the correct danger area template(s) must be used to construct the overlay;

b. the danger area overlay used must fall completely within the boundaries of the allocated range danger area when the overlay has been applied from every firing position or area to every target location; and

c. when firing is taking place, no one will be inside the danger area template of the weapon unless that person is suitably protected and duly authorised.

APPLICATION

21. **Restrictions**. Restrictions to a field firing range are due mainly to the size, configuration and nature of the land available. It will therefore be appreciated that full use of an area can only be obtained by judicious application of the danger area template.

22. **Danger Area for Single Weapon and Single Static Target**. To determine the danger area created by one weapon firing at one stationary target from a static position, first locate the exact firing position and target location on the map. Place the firing point of the template on the weapon firing position and lay the line of fire

UTILISATION DES CALQUES DE ZONE DE DANGER

19. Le calque d'une zone de danger est établi en utilisant le gabarit approprié et en déterminant la zone de danger. Pour en faciliter l'utilisation, les calques sont ordinairement dessinés sur une pellicule plastique transparente. Ils doivent être faits avec une grande précision et à la même échelle que celle de la carte à utiliser.

20. Lors de la planification des exercices de tir de combat individuels ou collectifs, les règles suivantes s'appliquent :

a. le(s) gabarit(s) de la zone de danger doit(doivent) être utilisé(s) pour faire le calque;

b. la zone de danger du calque utilisé ne doit pas dépasserles limites de la zone de danger assignée lorsqu'il est appliqué à partir de chaque position ou zone de tir par rapport à chaque emplacement de cible;

c. pendant le tir, aucune personne ne doit se trouver à l'intérieur de la zone de danger de l'arme, à moins que cette personne ne soit bien protégée et dûment autorisée à s'y trouver.

APPLICATION

21. **Restrictions**. Les restrictions qui s'appliquent à un champ de tir de campagne se rapportent principalement aux dimensions, à la configuration et à la nature du terrain disponible. Par conséquent, il faut comprendre que l'application judicieuse du gabarit de zone de danger est la seule façon de profiter pleinement d'une zone.

22. **Zone de danger d'une seule arme et d'une seule cible fixe**. Pour établir la zone de danger créée par une seule arme tirant sur une seule cible fixe à partir d'une position fixe, il faut d'abord situer avec précision la position de tir et la position de la cible sur la carte. Le point de tir du gabarit est placé sur la position de tir de l'arme et la ligne

through the centre of the target location. The outline of the template is reproduced on the danger area overlay and becomes the range danger area. (see Figure 2-2).

de tir est placée sur le centre de la position de la cible. Le contour du gabarit est reproduit sur le calque de la zone de danger et correspond à la zone de danger du champ de tir (voir la figure 2-2).

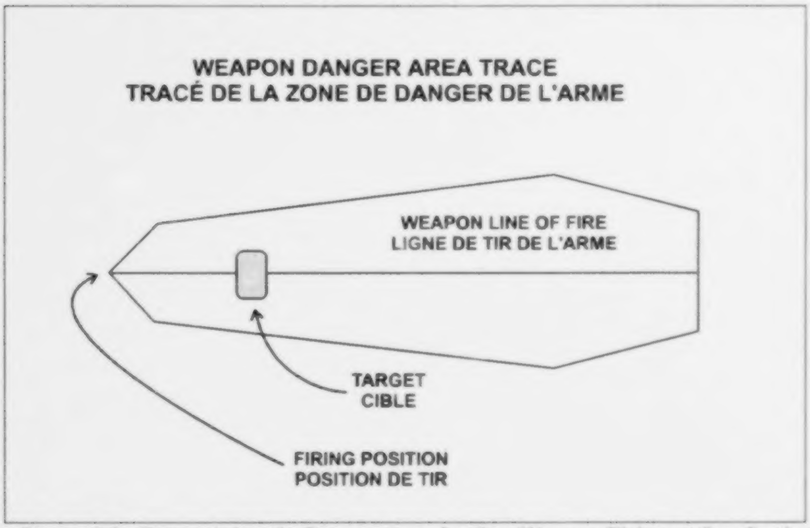


Figure 2-2: Determining the Danger Area for One Weapon Firing at One Stationary Target

Figure 2-2 : Détermination de la zone de danger d'une seule arme tirant sur une seule cible fixe

23. **Danger Area for Single Weapon and Multiple Targets**. For a single weapon firing at multiple targets an overlay must be created that includes all possible directions of fire. Place the firing point of the template on the weapon firing position. Rotate it to include the extreme left and right hand target, or until the template edge contacts the limits of authorized impact and ricochet areas. Rotate it through the left and right of arc at different points to define the perimeter of the danger area overlay (see Figure 2-3).

23. **Zone de danger d'une seule arme et de plusieurs cibles**. Dans le cas d'une seule arme tirant sur plusieurs cibles, il faut faire un calque qui inclut toutes les directions possibles de tir. Le point de tir du gabarit est placé sur la position de tir de l'arme. Le gabarit est tourné pour inclure la cible située à l'extrême gauche et à l'extrême droite, ou jusqu'à ce que le bord du gabarit touche les limites des zones d'impact et de ricochet autorisées. Le gabarit est pivoté sur le point de tir depuis la gauche de l'arc jusqu'à la droite de l'arc pour déterminer le périmètre du calque de la zone de danger (voir la figure 2-3).

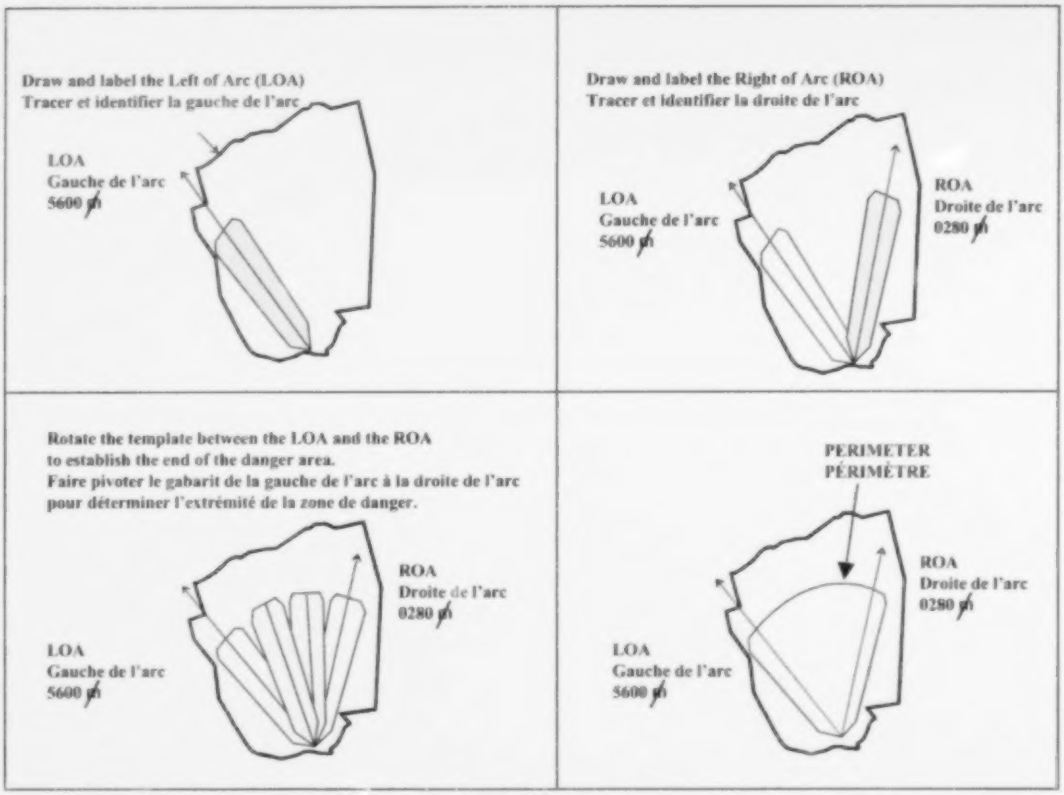


Figure 2-3: Drawing a Danger Area Overlay for a Single Weapon for Multiple Targets or an Arc of fire

Figure 2-3 : Établissement d'un calque de zone de danger d'une seule arme avec cibles multiples ou pour un arc de tir

24. **Danger Area for Multiple Weapons and Multiple Static Targets**. When planning a field firing exercise involving more than one static firer and engaging more than one stationary target, the danger area is created by applying the danger area overlay from the firing position through each target location that would be engaged from that position. The external outline of the combined overlays is the danger area. In Figure 2-4 the outside boundary represents the danger area of two firers at fixed firing positions and engaging the two stationary targets. Note that the target marked "e" cannot be engaged by firer No. 1 as Firer No. 2 would be within the weapon template.

24. **Zone de danger pour plusieurs armes et pour plusieurs cibles fixes**. Lors de la planification d'un exercice de tir de campagne avec plusieurs tireurs fixes devant engager plusieurs cibles fixes, la zone de danger est établie en appliquant le calque de la zone de danger sur chaque position de tir en direction de chaque emplacement de cible à engager à partir de cette position. Le contour extérieur des calques combinés constitue la zone de danger. Dans la figure 2-4, le trait gras représente la zone de danger de deux tireurs à des positions de tir fixes et engageant les deux cibles fixes. Noter que la cible « e » ne peut pas être engagée par le tireur no 1 puisque le tireur no 2 se trouve à l'intérieur du gabarit de l'arme.

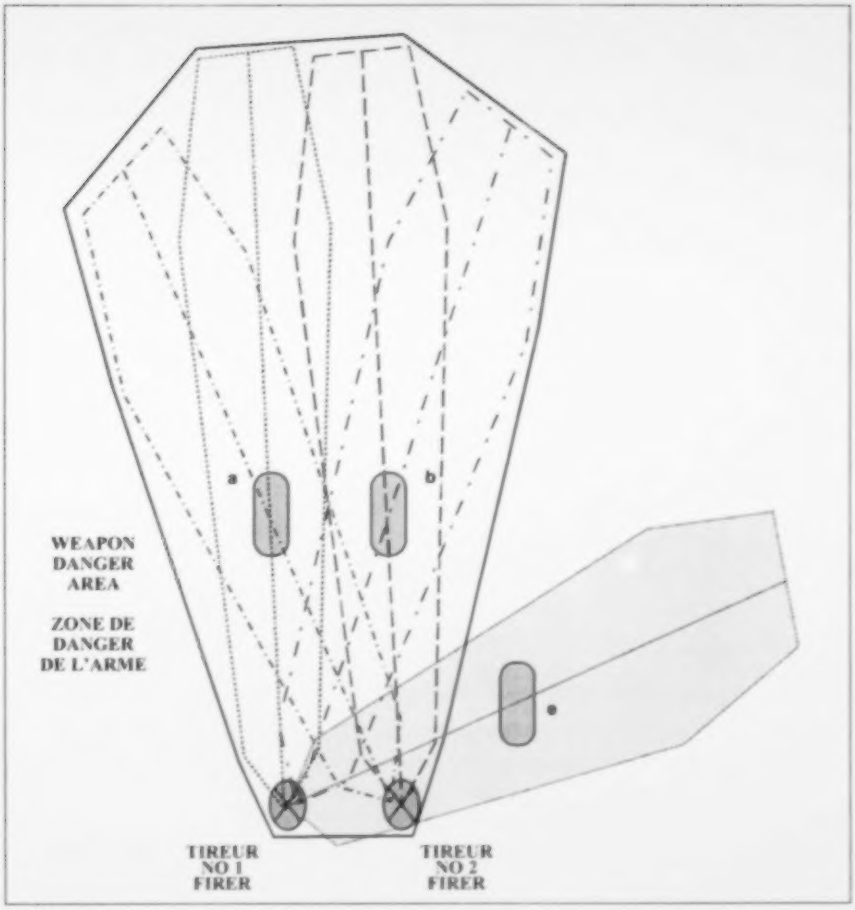


Figure 2-4: Determining the Danger Area for More Than One Fixed Fire Position and More Than One Stationary Target

Figure 2-4 : Détermination de la zone de danger pour plusieurs positions de tir fixes et plusieurs cibles fixes

25. **Danger Area for Firing Line and an Arc of Fire**. For multiple weapons sited on a static firing line engaging multiple targets over an arc of fire, an overlay must be created that includes all possible directions of fire. Place the firing point of the template on one end of the firing line and rotate it to include the extreme left (or right) hand target or until the template edge contacts the limits of authorized impact and ricochet areas. Rotate the template until it lies perpendicular to the firing line to define the perimeter of the danger area overlay. Repeat this process with the opposite end of the firing line to complete the danger area overlay. (See Figure 2-5).

25. **Zone de danger d'un pas de tir et d'un arc de tir**. Pour des armes multiples placées sur un pas de tir fixe engageant des cibles multiples sur un arc de tir, il faut faire un calque comprenant toutes les directions de tir possibles. Le point de tir du gabarit est placé à une extrémité du pas de tir et pivoté pour inclure la cible à l'extrême gauche (ou à l'extrême droite) ou jusqu'à ce que le bord du gabarit touche les limites des zones d'impact et de ricochet autorisées. Le gabarit est pivoté jusqu'à ce qu'il soit perpendiculaire au pas de tir afin de déterminer la limite extérieure du calque de la zone de danger. Ce processus est repris à l'extrémité opposée du pas de tir pour finaliser le calque de la zone de danger. (Voir la figure 2-5).

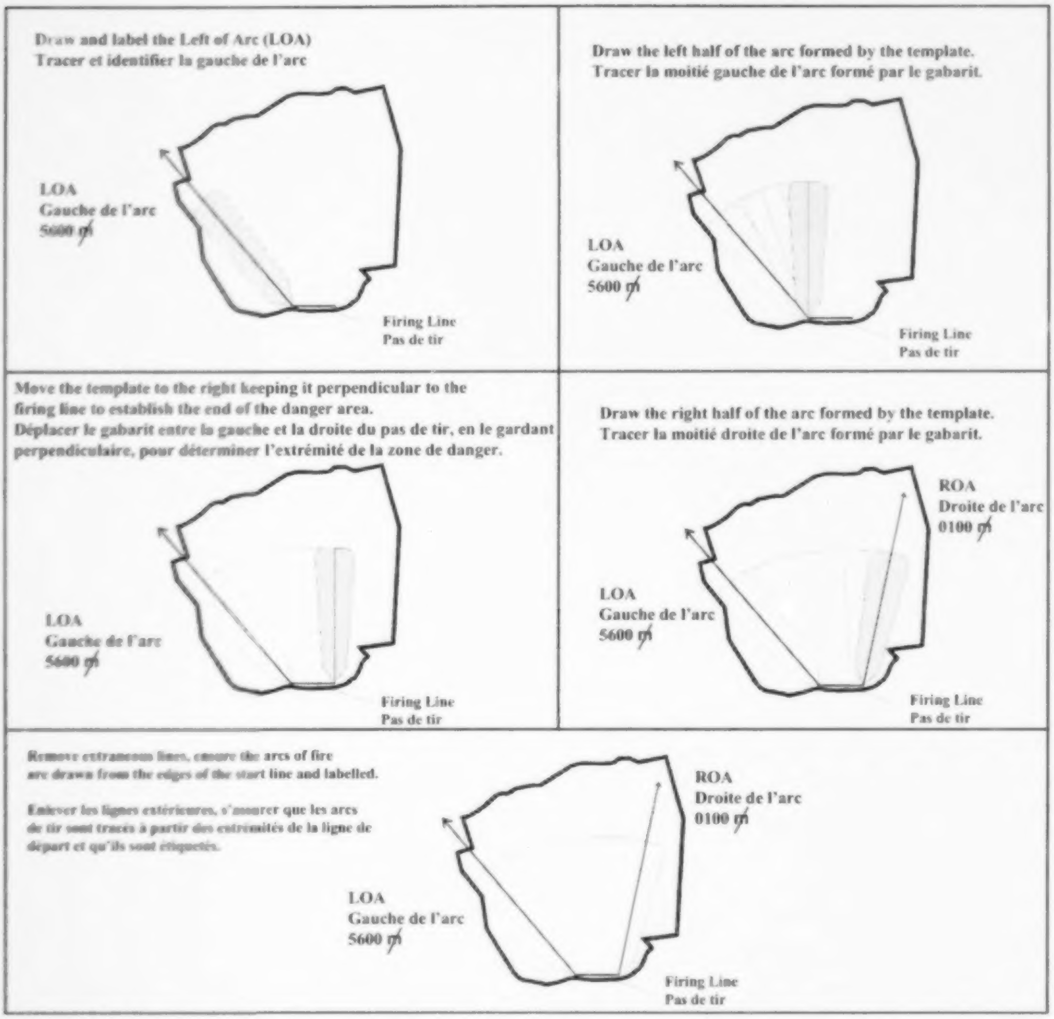


Figure 2-5: Drawing a Danger Area Overlay for a Firing Line

Figure 2-5 : Établissement d'un calque de zone de danger d'un pas de tir

26. **Simple Danger Area Overlays for Limited Fire and Movement Exercises**. Figure 2-6 shows the weapon danger area templates for two firers advancing and engaging one stationary target each. Firer No. 1 fires at target No. 1, and then Firer No. 2 moves forward. Firer No. 2 must not move inside Firer No. 1's danger area. If Firer No. 2 does move into the danger area then it is the responsibility of the safety officer with Firer No. 1 to stop Firer No. 1 from firing. When Firer No. 2 has completed the move and commences firing, Firer No. 1 moves forward. The same restrictions on movement apply.

26. **Calques d'une seule zone de danger dans le cadre d'exercices de feu et mouvement limités**. La figure 2-6 montre les gabarits de zone de danger des armes de deux tireurs qui avancent et engagent une cible fixe chacun. Le tireur no 1 tire sur la cible no 1 et le tireur no 2 avance. Le tireur no 2 ne doit pas pénétrer dans la zone de danger du no 1. Si le tireur no 2 s'avance dans la zone de danger, il incombe alors à l'officier de sécurité qui accompagne le tireur no 1 de faire cesser le tir de celui-ci. Lorsque le tireur no 2 a fini de se déplacer et qu'il commence à tirer, le tireur no 1 avance. Les mêmes restrictions s'appliquent au mouvement.

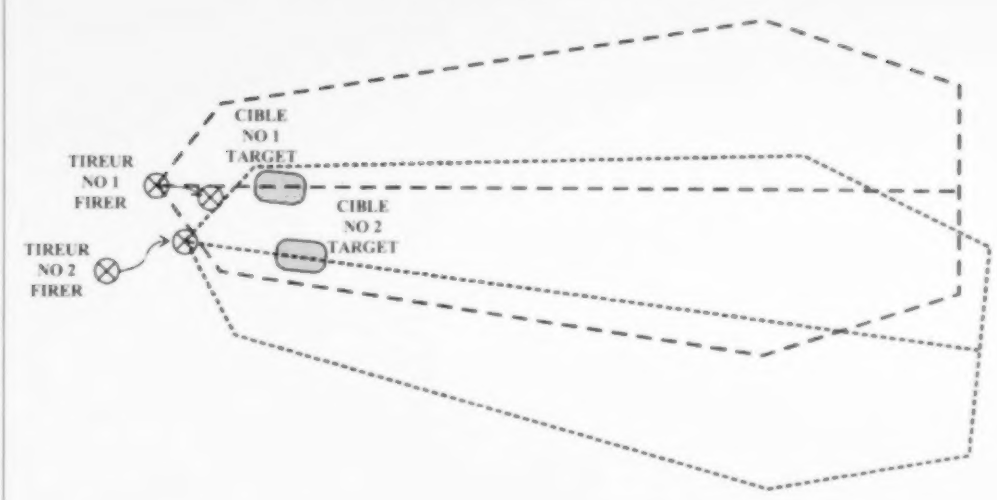


Figure 2-6: Determining Danger Area for Two Advancing Personnel Engaging One Stationary Target Each

Figure 2-6 : Détermination de la zone de danger pour deux soldats qui progressent en engageant chacun une cible fixe

FIRE AND MOVEMENT APPLICATION

27. When an exercise involves numerous firing positions, a target area and the movement of a number of firers, it is a painstaking job to apply the overlay from every possible firing position through every target location to ensure that the exercise danger area remains within the allocated range area. It is also difficult to plot all of the firing positions and target locations from map to ground and vice versa. If the firing positions are fixed then realism is lost because the firer is not allowed to use initiative in the choice of a firing position.

28. Developing a danger area overlay for a fire and movement exercise can be simplified by determining:

a. the overall flow of the exercise;

b. the limits of movement (manoeuvre box);

FEU ET MOUVEMENT

27. Lorsqu'un exercice comprend plusieurs positions de tir, une zone de cibles et le mouvement d'un certain nombre de tireurs, il faut un effort minutieux pour appliquer le calque de chaque position de tir possible à chaque emplacement de cible pour s'assurer que la zone de danger de l'exercice ne dépasse pas les limites de la zone de tir assignée. Il est également difficile de reporter toutes les positions de tir et tous les emplacements des cibles de la carte sur le terrain, et vice versa. Si les positions de tir sont fixes, l'exercice perd de son réalisme car le tireur ne peut choisir une position de tir de sa propre initiative.

28. L'établissement d'un calque de zone de danger d'un exercice de feu et mouvement est simplifié en déterminant :

a. le déroulement général de l'exercice;

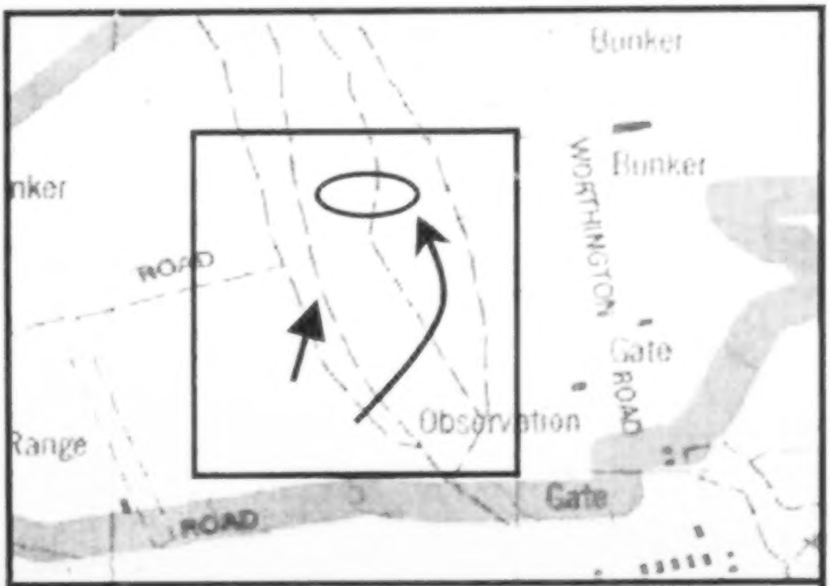
b. les limites du mouvement (quadrilatère de manœuvre/boîte de manoeuvre);

c. the danger area for the entire exercise firing area; and

d. limits (arcs of fire) for specific weapon overlays during the exercise.

c. la zone de danger pour l'ensemble de la zone de tir de l'exercice;

d. les limites (arcs de tir) relatives aux calques des armes spécifiques utilisées durant l'exercice.



Based on the recce, determine the bounds of the movement box.

Determiner les limites du quadrilatere de manoeuvre en fonction de la reconnaissance.

Figure 2-7: Firing and manoeuvre area (Manoeuvre Box)

Figure 2-7 : Zone de feu et mouvement (Quadrilatère de manœuvre)

29. The overall flow of the exercise is normally easy to determine from a physical recce of the exercise area and an estimate of the tactics likely to be employed by the exercise participants. Usually this should be in the direction that permits the most movement in the available training area. Having decided the flow of the exercise, it is then necessary to determine the start and finish lines of the manoeuvre box. Figure 2-7 shows a typical firing and manoeuvre area. A rectangle or box is drawn around the area to form the manoeuvre box. While other shapes than a rectangle may be used, completing the danger area overlay for a rectangle is simpler than other shapes.

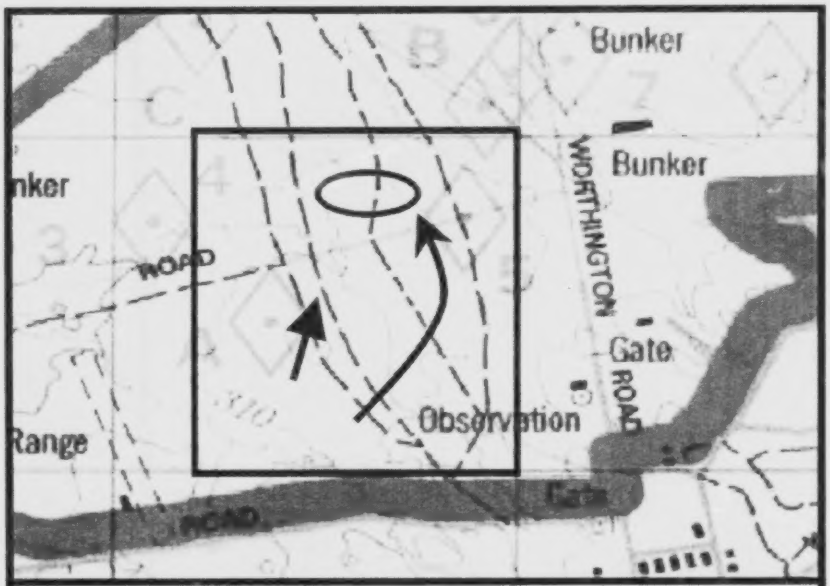
29. Il est habituellement facile de déterminer le déroulement général de l'exercice à partir d'une reconnaissance physique de la zone prévue et en faisant l'appréciation des tactiques qui seront vraisemblablement employées par les participants. En général, l'exercice aura lieu dans la direction permettant un maximum de mouvements dans le secteur d'entraînement mis à la disposition des troupes. Une fois cette direction déterminée, il faut établir les lignes de départ et d'arrivée du quadrilatère de manoeuvre. La figure 2-7 démontre une zone représentative de feu et mouvement. Un rectangle ou une boîte est dessiné autour de la zone pour déterminer le quadrilatère de manœuvre. Bien que d'autres formes que le rectangle soient possible, le rectangle facilite l'établissement du calque de la zone de danger.

c. the danger area for the entire exercise firing area; and

d. limits (arcs of fire) for specific weapon overlays during the exercise.

c. la zone de danger pour l'ensemble de la zone de tir de l'exercice;

d. les limites (arcs de tir) relatives aux calques des armes spécifiques utilisées durant l'exercice.



Based on the recce, determine the bounds of the movement box.

Déterminer les limites du quadrilatère de manoeuvre en fonction de la reconnaissance.

Figure 2-7: Firing and manoeuvre area (Manoeuvre Box)

Figure 2-7 : Zone de feu et mouvement (Quadrilatère de manœuvre)

29. The overall flow of the exercise is normally easy to determine from a physical recce of the exercise area and an estimate of the tactics likely to be employed by the exercise participants. Usually this should be in the direction that permits the most movement in the available training area. Having decided the flow of the exercise, it is then necessary to determine the start and finish lines of the manoeuvre box. Figure 2-7 shows a typical firing and manoeuvre area. A rectangle or box is drawn around the area to form the manoeuvre box. While other shapes than a rectangle may be used, completing the danger area overlay for a rectangle is simpler than other shapes.

29. Il est habituellement facile de déterminer le déroulement général de l'exercice à partir d'une reconnaissance physique de la zone prévue et en faisant l'appréciation des tactiques qui seront vraisemblablement employées par les participants. En général, l'exercice aura lieu dans la direction permettant un maximum de mouvements dans le secteur d'entraînement mis à la disposition des troupes. Une fois cette direction déterminée, il faut établir les lignes de départ et d'arrivée du quadrilatère de manoeuvre. La figure 2-7 démontre une zone représentative de feu et mouvement. Un rectangle ou une boîte est dessiné autour de la zone pour déterminer le quadrilatère de manœuvre. Bien que d'autres formes que le rectangle soient possible, le rectangle facilite l'établissement du calque de la zone de danger.

30. The general danger area for the entire exercise firing area is decided by (see Figure 2-8):

a. Selecting the template(s) for each weapon to be used to determine the complete danger area for the exercise.

b. Determining the left and right limits of the danger area, by establishing the LEFT and RIGHT arcs of fire for each weapon system and the outer edges of the danger area. All weapons may be restricted to the same arcs of fire, or each weapon may be assessed separately and different arcs of fire assigned.

c. Applying the template at every point on the perimeter of the manoeuvre box to determine that each and every potential firing event remains within the plotted arcs of fire and that the weapon template remains within the plotted boundary.

31. Targets can now be sited at appropriate locations within the target area. The final step in planning the safety aspects of the exercise is to set rules for the firing of specific weapons. The Assistant Range Safety Officer (ARSO) with each weapon or group of weapons must be familiar with the appropriate overlay. The Range Safety Officer (RSO) must have the appropriate overlay, and must be fully informed on the location of all other personnel, so that it can be verified that a specific weapon can safely engage a particular target. The RSO's instructions must also include the means of identifying the RSO's position to others and the means to order immediate check firing.

30. Pour déterminer la zone de danger générale de l'ensemble de l'exercice, il faut (voir la figure 2-8) :

a. Choisir le(s) gabarit(s) correspondant(s) à chaque arme qui sera utilisée pour déterminer l'ensemble de la zone de danger.

b. Déterminer les limites gauche et droite de la zone de danger en précisant les arcs de tir GAUCHE et DROIT de chaque système d'arme et les contours extérieurs de la zone de danger. Toutes les armes peuvent être restreintes aux mêmes arcs de tir, ou encore chaque arme peut faire l'objet d'une appréciation distincte et différents arcs de tir peuvent être assignés.

c. Appliquer le gabarit à chacun des points du périmètre du quadrilatère de manœuvre afin de s'assurer que chacun des tirs potentiels reste à l'intérieur des arcs de tir relevés et que le gabarit des armes n'excède pas la limite indiquée.

31. Les cibles peuvent maintenant être placées aux endroits appropriés dans la zone des cibles. La dernière étape de la planification des mesures de sécurité applicables à l'exercice consiste à établir des règles régissant le tir d'armes spécifiques. L'officier de sécurité du champ de tir adjoint (OSCTA) accompagnant chaque arme ou groupe d'armes doit connaître intimement le calque approprié. L'officier de sécurité du champ de tir (OSCT) doit avoir en main le calque approprié et doit bien connaître les positions de toutes les autres personnes de manière à pouvoir vérifier qu'une arme donnée peut engager, de façon sécuritaire, une cible donnée. Les instructions de l'OSCT doivent également inclure les moyens utilisés pour identifier sa position et ordonner l'arrêt immédiat du tir.

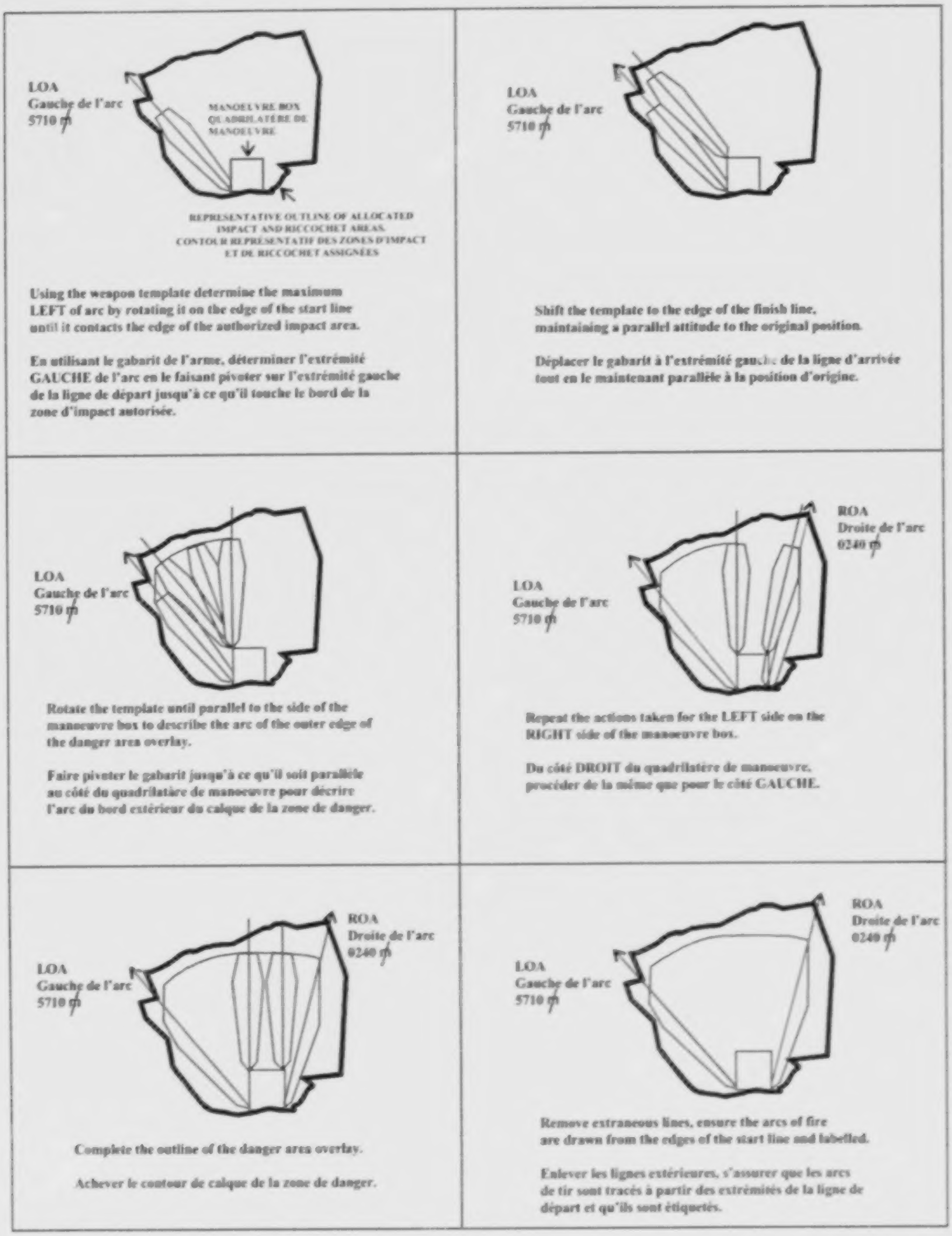


Figure 2-8: Drawing a danger area overlay with a manoeuvre box

Figure 2-8 : Établissement d'un calque de zone de danger avec quadrilatère de manœuvre

PLANNING AN EXERCISE

32. The following points will assist the planning of a direct fire exercise:

a. The danger area templates provided in this manual are for weapons firing virtually horizontally, unless otherwise indicated. Other angles of fire will change the maximum range and may exceed the danger area template boundaries. It is essential for safety that good range discipline be imposed.

b. When rounds strike the ground they will ricochet. These ricochets are long-ranging and widely divergent. Targets should not be sited near rocks or other materials with high potential to create ricochets.

33. **Indirect Fire With Small Arms**. The firing of small arms in indirect fire roles will normally require the application of quadrant elevations which exceed those allowed by standard field firing danger area templates. When conducting live fire exercises with small arms firing indirectly, danger area overlays will be developed using the applicable field firing templates.

PLANIFICATION D'UN EXERCICE

32. Les points suivants facilitent la planification d'un exercice de tir direct :

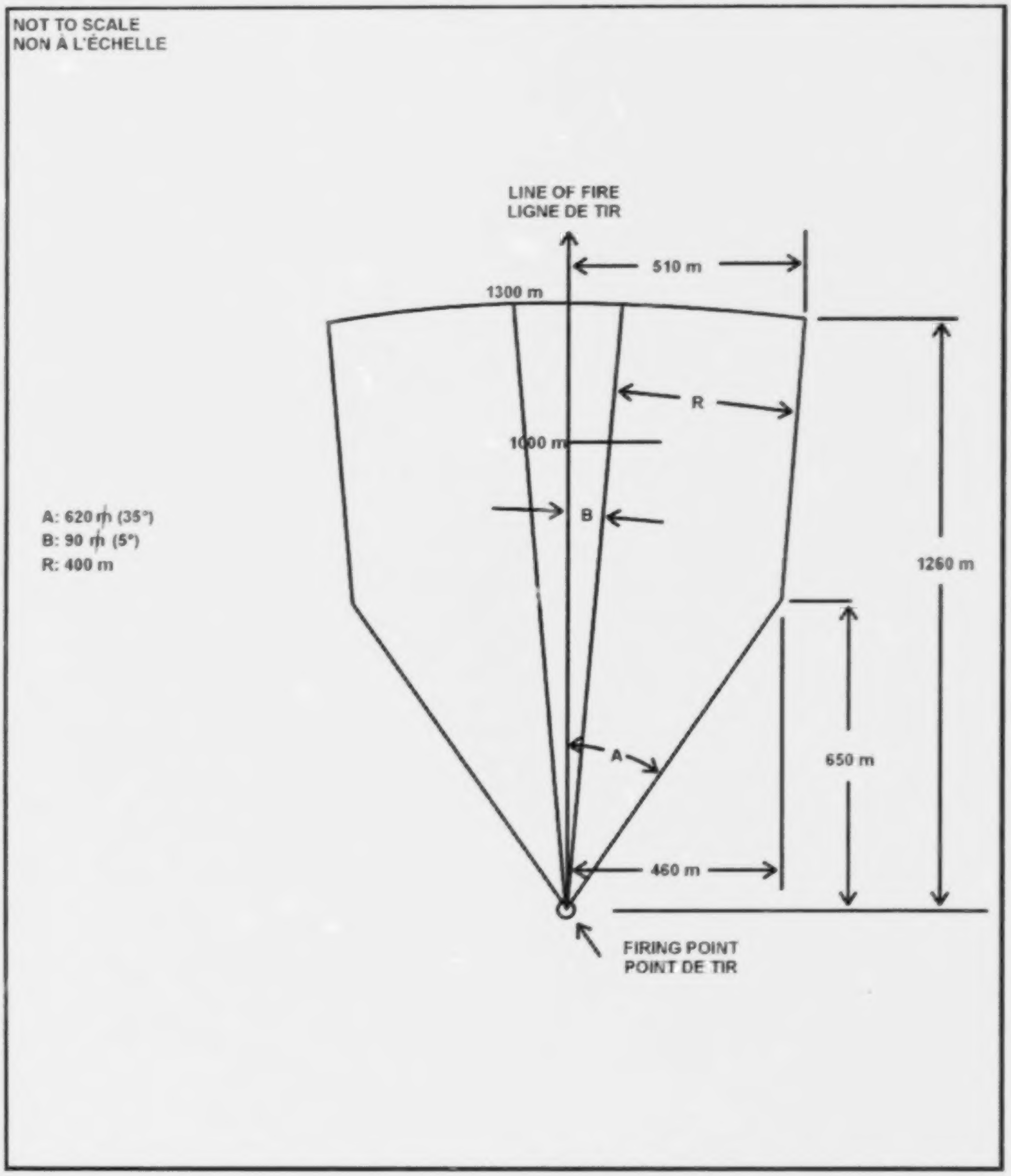
a. À moins d'indications contraires, les gabarits de zone de danger présentés dans ce manuel s'appliquent aux armes dont le tir est essentiellement horizontal. D'autres angles de tir peuvent modifier la portée maximale et dépasser les limites du gabarit de la zone de danger. Il est donc essentiel, pour des raisons de sécurité, d'imposer une bonne discipline sur le champ de tir.

b. Lorsque des balles frappent le sol, elles ricochent sur de grandes distances, dans toutes les directions. Les cibles ne doivent pas être placées à proximité de rochers ou d'autres matériaux sur lesquels les balles sont susceptibles de ricocher.

33. **Tir indirect avec armes légères**. Pour le tir indirect avec armes légères, il faut normalement utiliser des angles au niveau qui dépassent ceux que permettent les gabarits réguliers de zone de danger de tir de campagne. Lors des exercices de tir réel avec armes légères dans un rôle de tir indirect, il faut établir les calques de zone de danger en utilisant les gabarits pertinents de tir de campagne.

ANNEX A
DANGER AREA TEMPLATE
0.22 CONVERSION KIT L12A1
FIELD FIRING

ANNEXE A
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ENSEMBLE DE CONVERSION L12A1
DE 0.22 POUCE
TIR DE CAMPAGNE

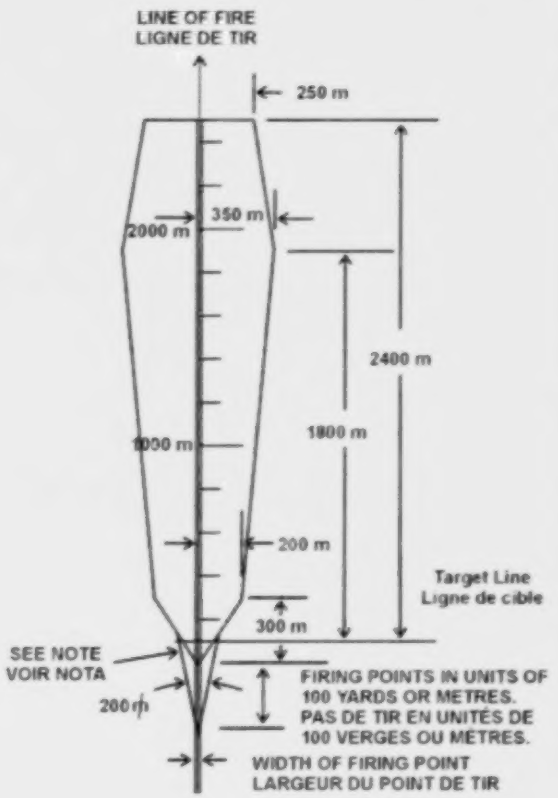


ANNEX B
DANGER AREA TEMPLATE
CLASSIFICATION RANGE 5.56 mm
QE 89 mils OR LESS

ANNEXE B
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CHAMP DE TIR DE CLASSIFICATION
5.56 mm ANGLE AU NIVEAU
DE 89 millièmes OU MOINS

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHT: 125 m
HAUTEUR DES RICOCHETS : 125 m

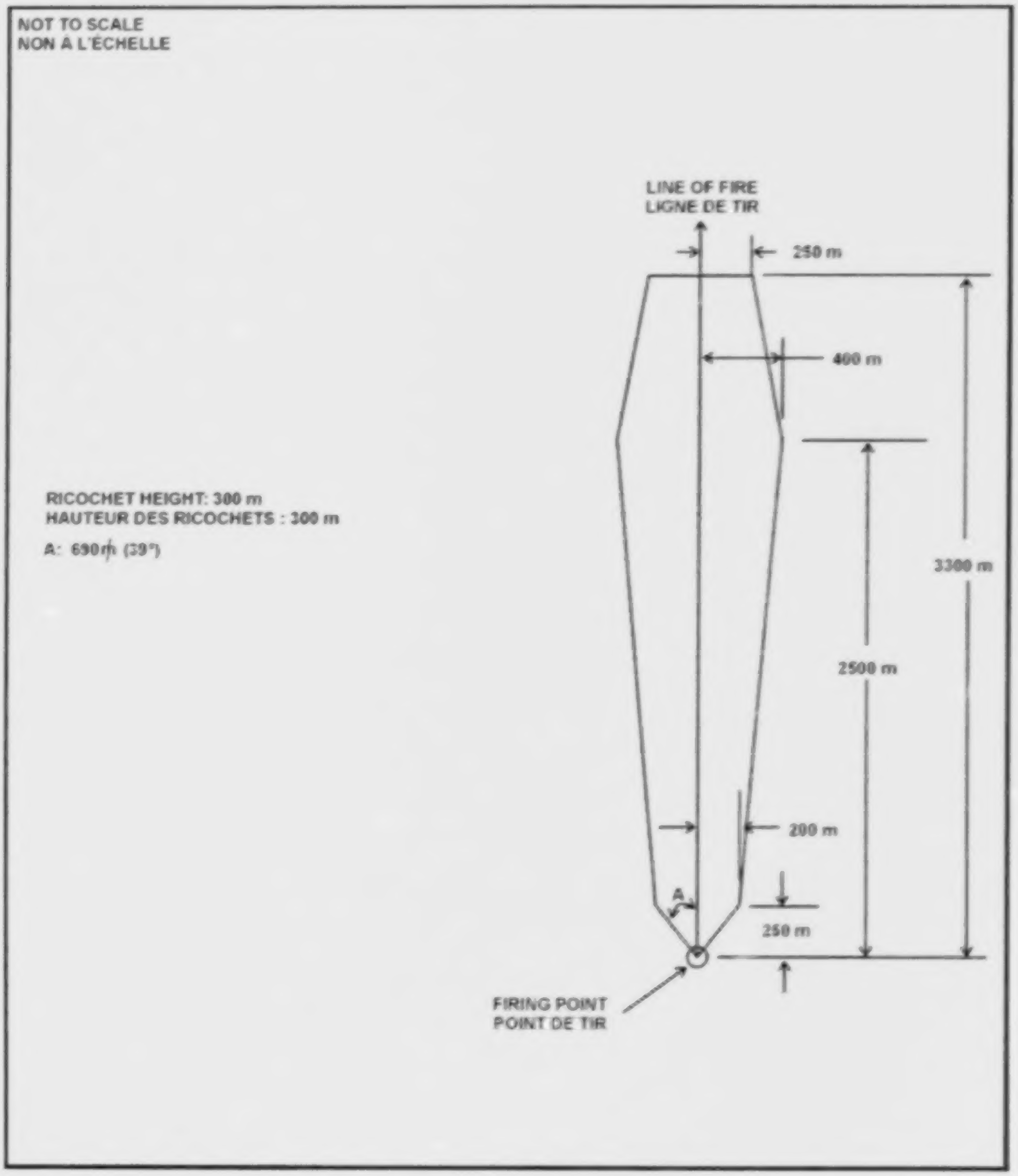


NOTE
WHEN FIRING IS CONDUCTED FROM OTHER THAN 100 m, THE DANGER AREA SHALL BE EXTENDED FROM THE EDGE OF THE LANE TO THE TEMPLATE BY 200 mils (11°).

NOTA
LORSQUE LE TIR SE FAIT À PARTIR D'UNE DISTANCE AUTRE QUE 100 m, LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ÉLARGIE DE 200 millièmes (11°) À PARTIR DU BORD DU COULOIR JUSQU'AU GABARIT.

ANNEX C
DANGER AREA TEMPLATE
5.56 mm RIFLE, LAR OR MG
FIELD FIRING
QE 200 mils OR LESS

ANNEXE C
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL, FAL OU MIT DE 5.56 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes
OU MOINS



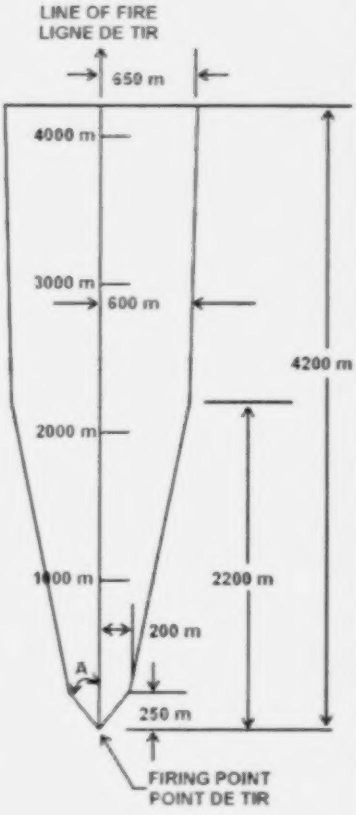
ANNEX D
DANGER AREA TEMPLATE
5.56 mm RIFLE OR MG
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS

ANNEXE D
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL OU MIT 5.56 mm
TIR ANTIAÉRIEN ANGLE AU NIVEAU
DE 1200 millièmes OU MOINS

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHT: 2600 m
HAUTEUR DES RICOCHETS : 2600 m

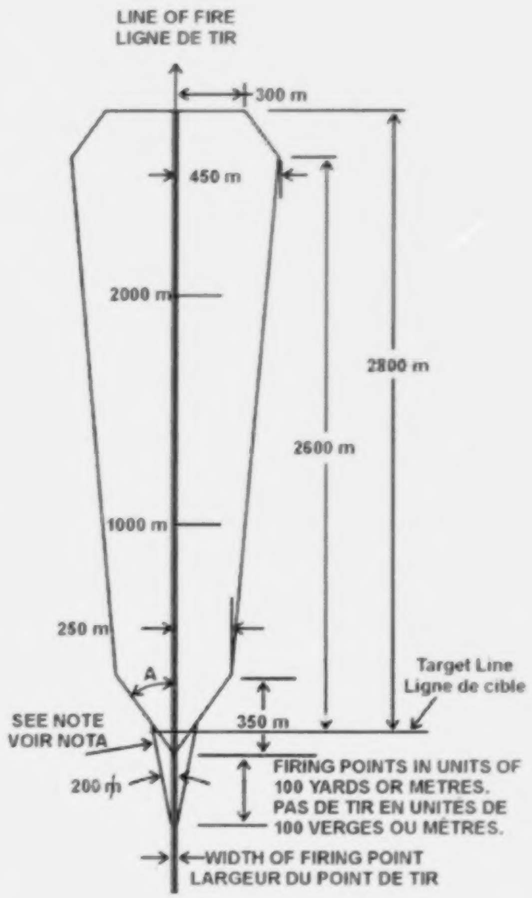
A: 690m (39°)



ANNEX E
DANGER AREA TEMPLATE
CLASSIFICATION RANGE 7.62 mm
QE 89 mils OR LESS

ANNEXE E
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CHAMP DE TIR DE CLASSIFICATION 7.62 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 89 millièmes OU MOINS

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE



RICOCHET HEIGHT: 150 m
HAUTEUR DES RICOCHETS : 150 m

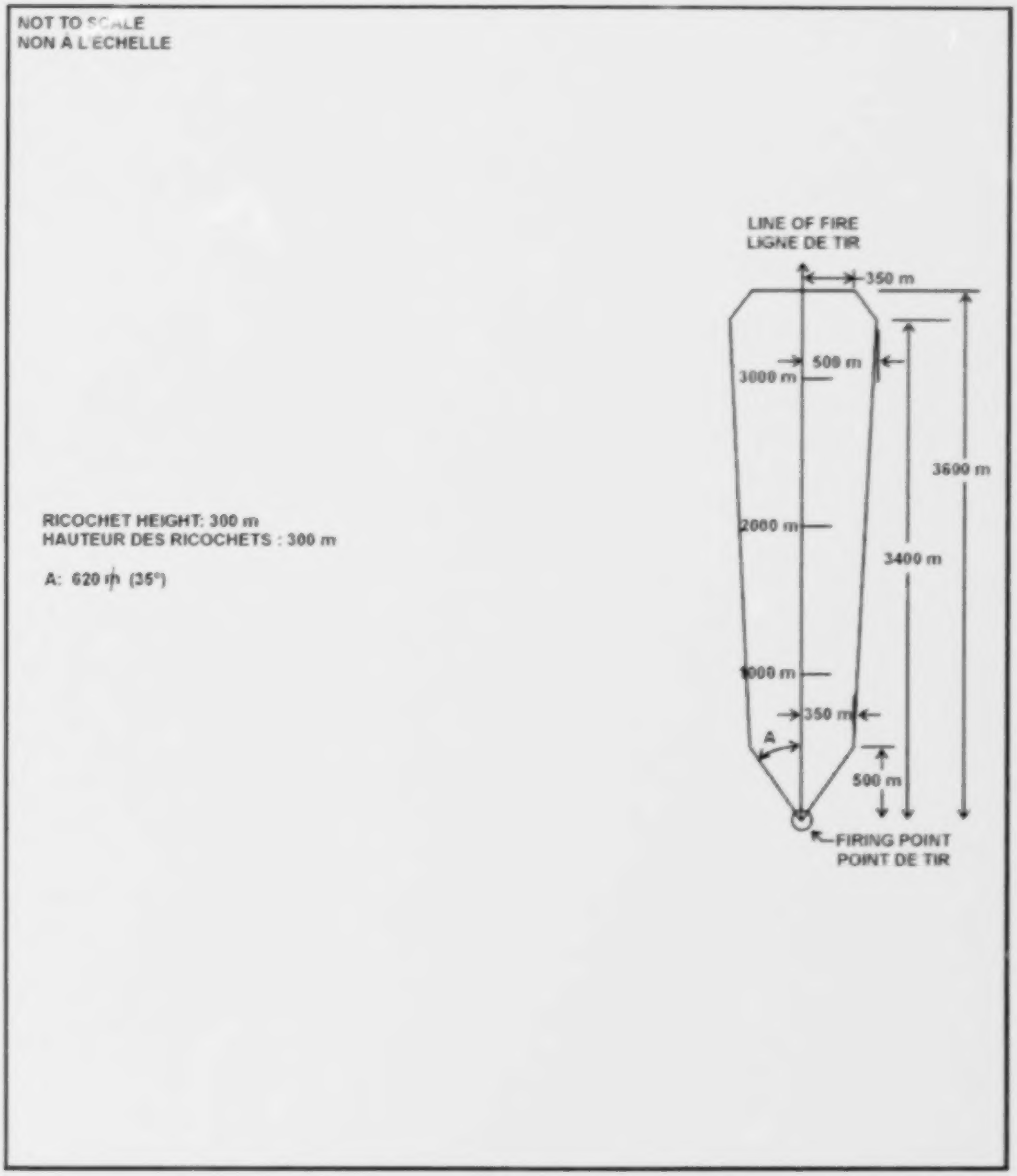
A: 620 m (35°)

NOTE
WHEN FIRING IS CONDUCTED FROM OTHER THAN 100 m, THE DANGER AREA SHALL BE EXTENDED FROM THE EDGE OF THE LANE TO THE TEMPLATE BY 200 mils (11°).

NOTA
LORSQUE LE TIR SE FAIT À PARTIR D'UNE DISTANCE AUTRE QUE 100 m, LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ÉLARGIE DE 200 millièmes (11°) À PARTIR DU BORD DU COULOIR JUSQU'AU GABARIT.

ANNEX F
DANGER AREA TEMPLATE
7.62 mm RIFLE, LAR OR MG
FIELD FIRING
QE 200 mils OR LESS

ANNEXE F
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL, FAL OU MIT 7.62 mm
TIR DE CAMPAGNE ANGLE AU
NIVEAU DE 200 millièmes OU MOINS



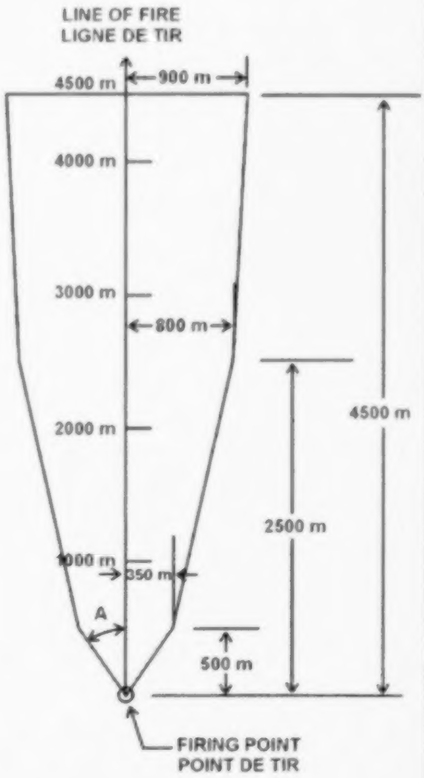
ANNEX G
DANGER AREA TEMPLATE
7.62 mm, RIFLE OR MG
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS

ANNEXE G
GABARIT DE ZONE DE DANGER
FUSIL, OU MIT 7.62 mm
TIR ANTIAÉRIEN ANGLE AU NIVEAU
DE 1200 millièmes OU MOINS

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

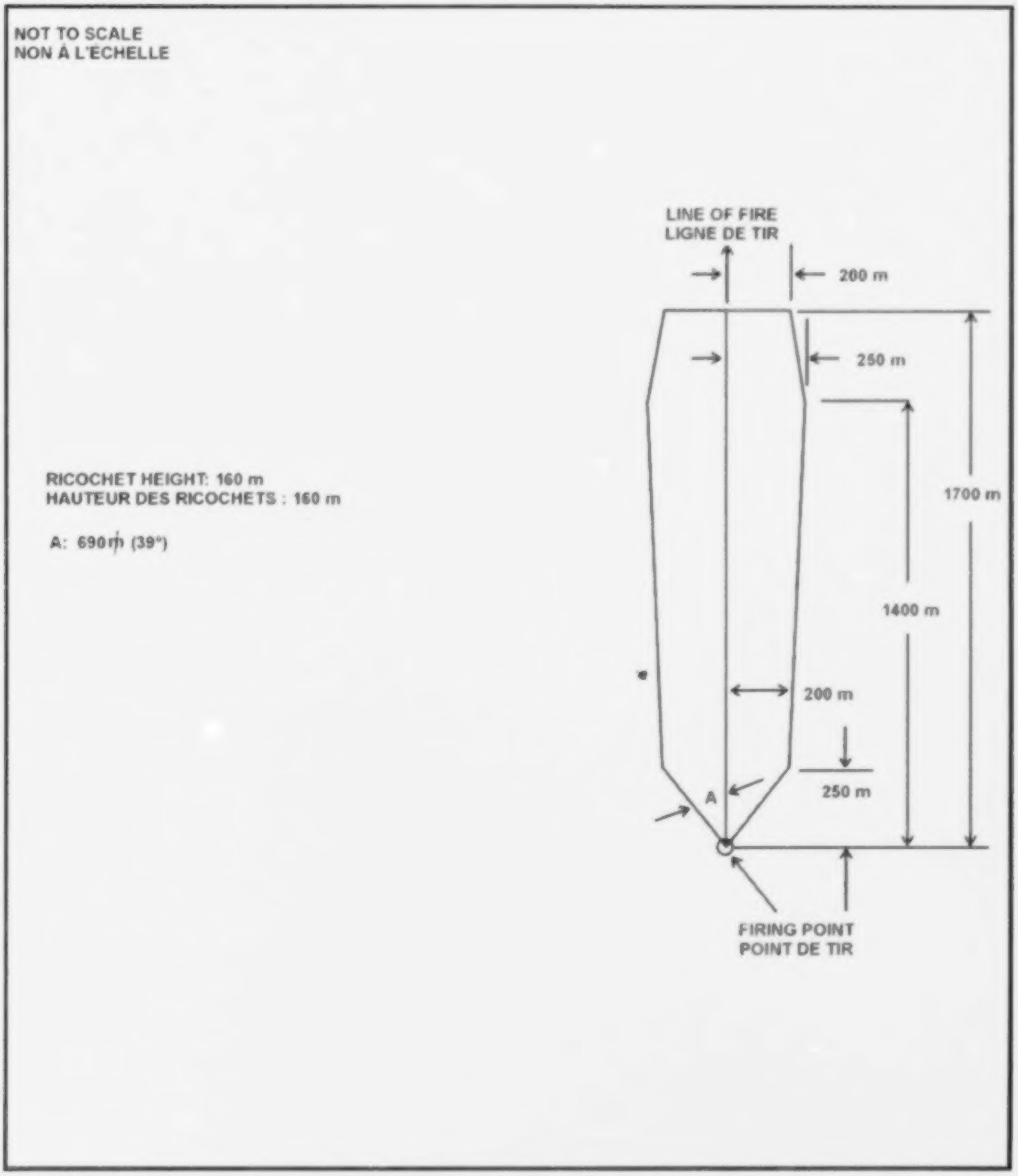
RICOCHET HEIGHT : 3100 m
HAUTEUR DES RICOCHETS : 3100 m

A: 620 ₥ (35°)



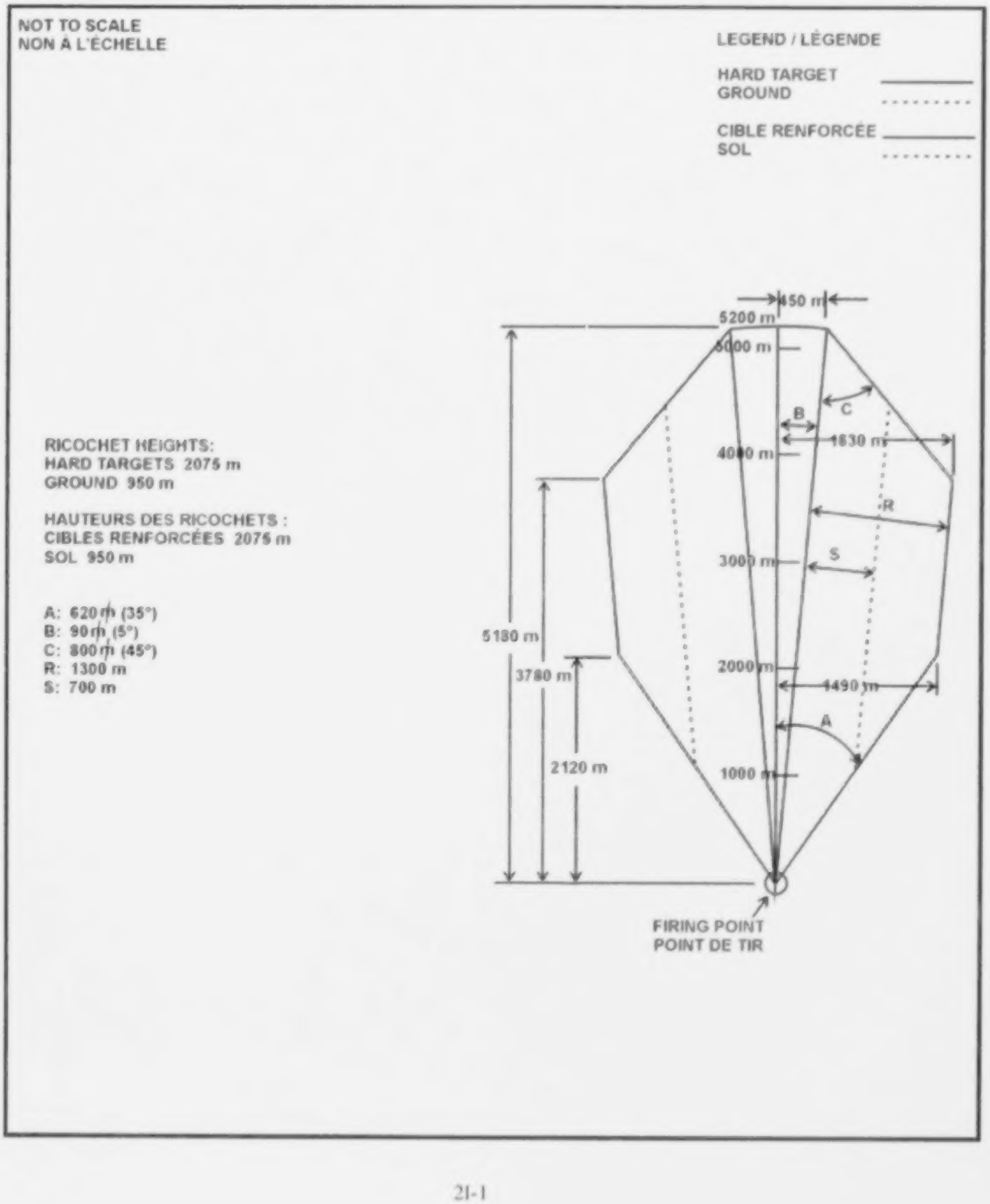
ANNEX H
DANGER AREA TEMPLATE
9 mm SUB-MACHINE GUN AND PISTOL
QE 200 mils OR LESS

ANNEXE H
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MITRAILLETTE ET PISTOLET 9 mm
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes OU MOINS



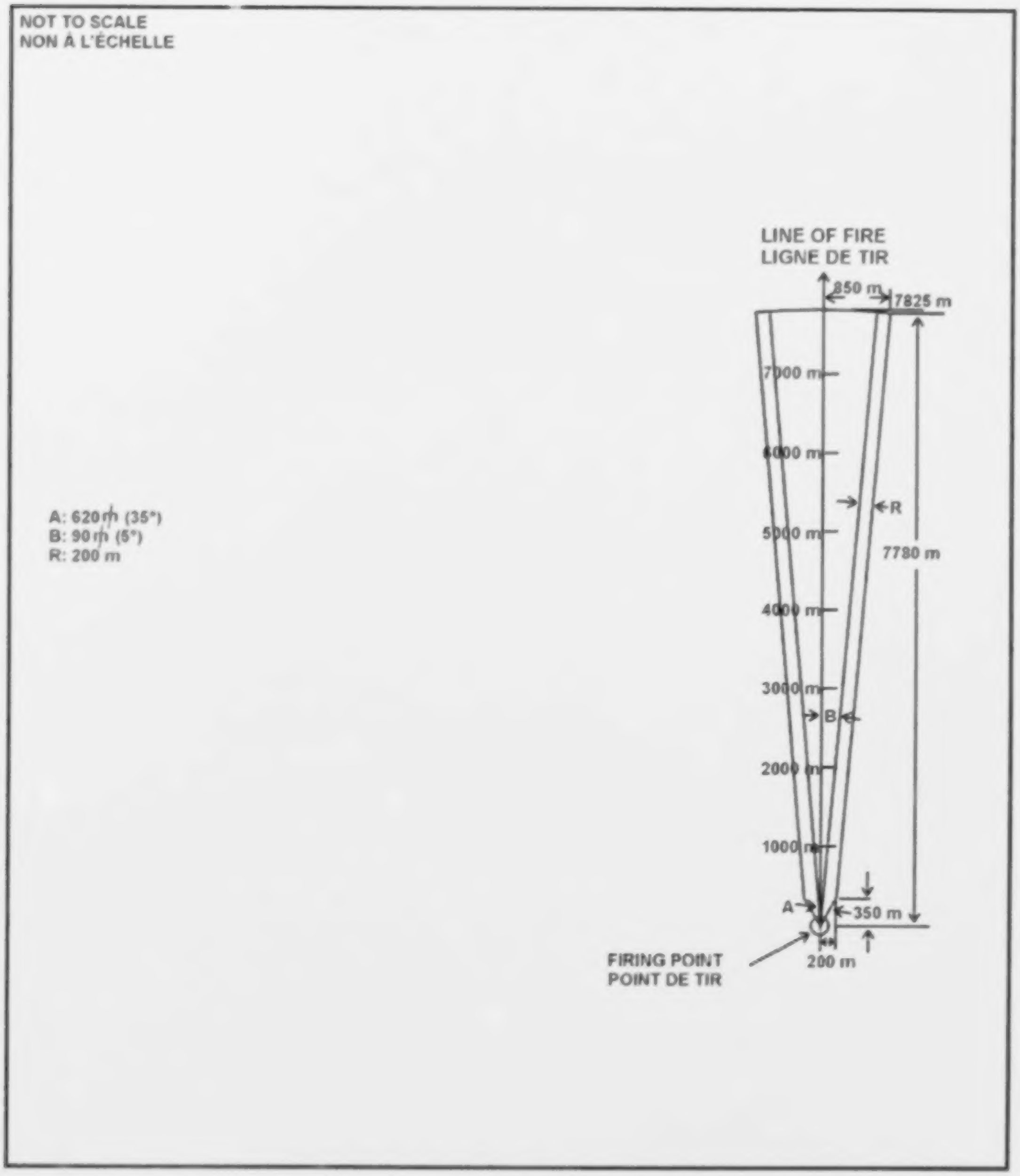
ANNEX I
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
TRACER AND AP
FIELD FIRING
QE 240 mils OR LESS

ANNEXE I
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL
CARTOUCHE DE CALIBRE .50, BALLE
TRAÇANTE M2 ET PERFORANTE
TIR DE CAMPAGNE
ANGLE AU NIVEAU DE 240 millièmes
OU MOINS



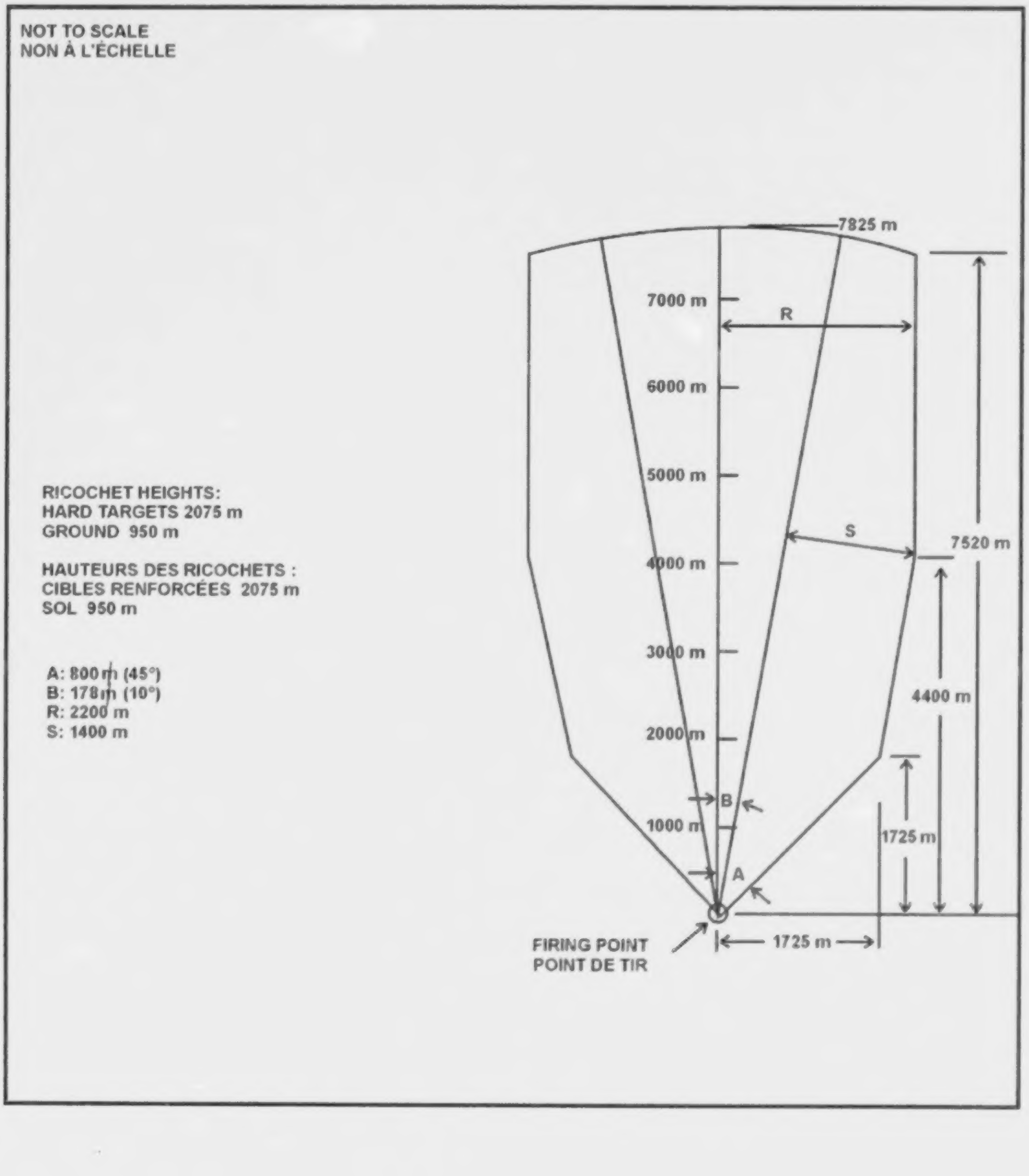
ANNEX J
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
TRACER AND AP
ANTI-AIRCRAFT FIRE
QE 1200 mils OR LESS

ANNEXE J
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL
CARTOUCHE DE CAL .50 BALLE M2, BALLE TRAÇANTE ET PERFORANTE
TIR ANTIAÉRIEN, ANGLE AU NIVEAU DE 1200 millièmes OU MOINS



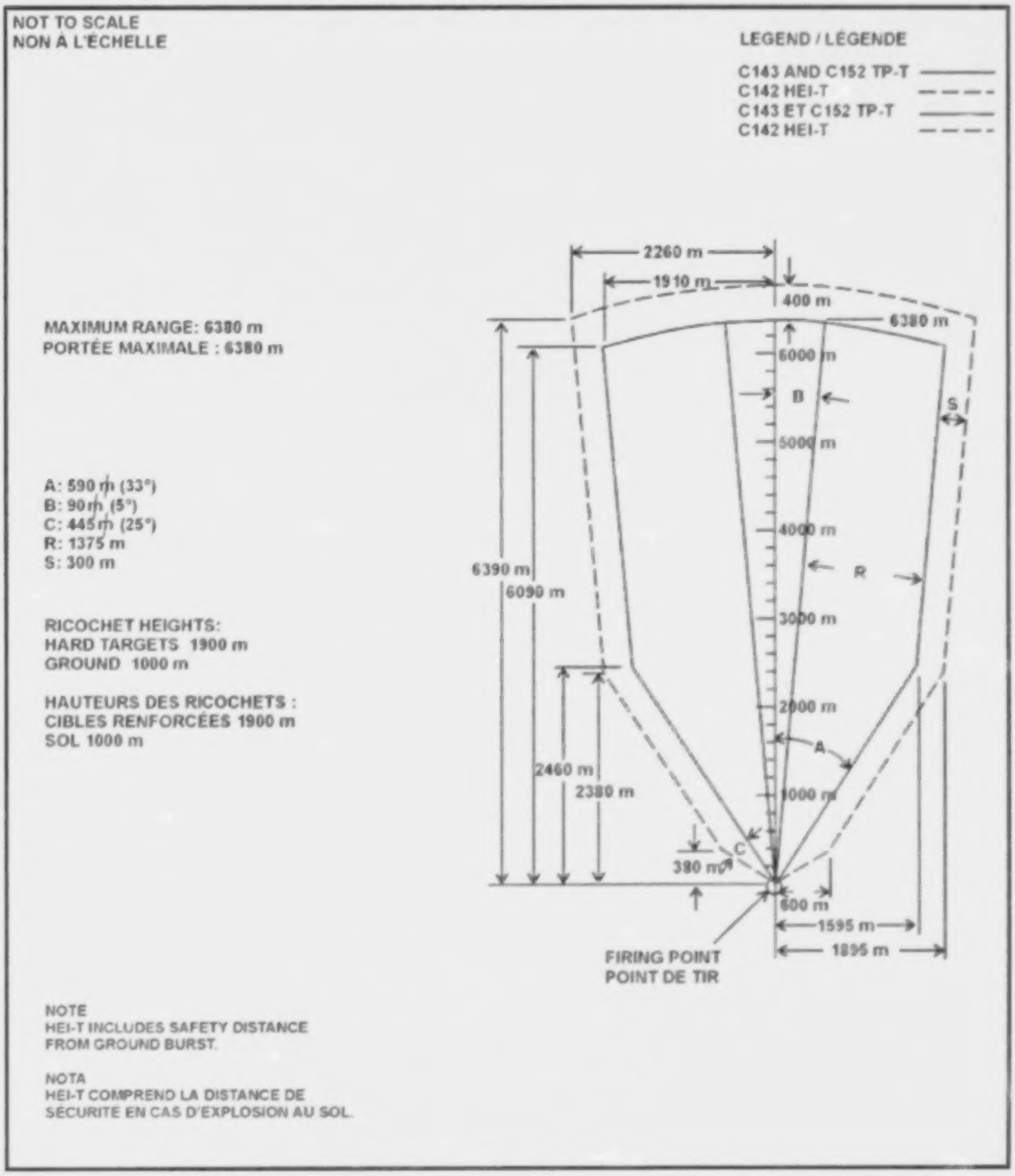
ANNEX K
DANGER AREA TEMPLATE
.50 CAL BROWNING MG
CARTRIDGE CAL .50 BALL M2
FIELD FIRING FROM A MOVING VEHICLE

ANNEXE K
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MIT BROWNING DE .50 CAL,
CARTOUCHE DE CALIBRE .50, BALLE M2, TIR DE CAMPAGNE D'UN VEHICULE EN MOUVEMENT



ANNEX L DANGER AREA TEMPLATE CARTRIDGE 25 mm C143 TP-T, C152 TP-T AND C142 HEI-T

ANNEXE L GABARIT DE ZONE DE DANGER CARTOUCHE 25 mm C143 TP-T, C152 TP-T ET C142 HEI-T



ANNEX M
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C131 TPDS-T, C150 TPDS-T AND C151 TPDS-T

ANNEXE M
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 25 mm C131 TPDS-T, C150 TPDS-T ET C151 TPDS-T

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

MAXIMUM RANGE: 8000 m
PORTÉE MAXIMALE : 8000 m

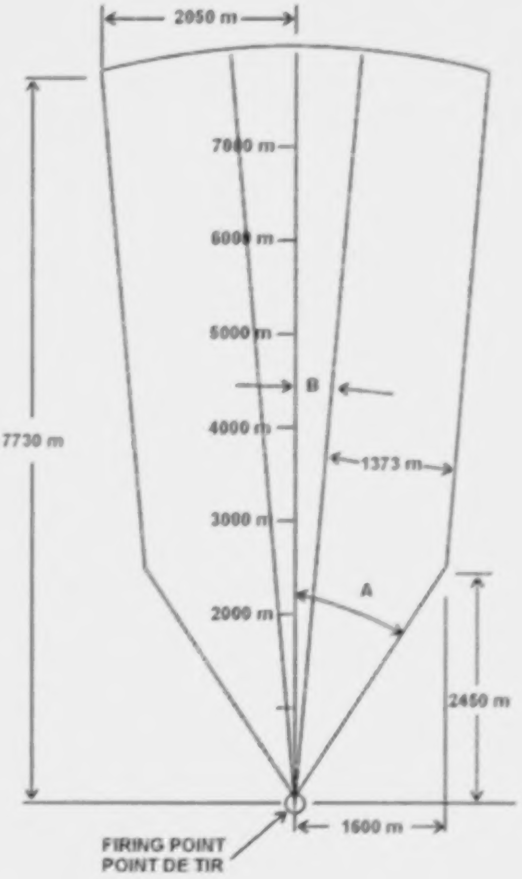
A: 590 ₥ (33°)
B: 90 ₥ (5°)

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 2150 m
GROUND 900 m

HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLES RENFORCEES 2150 m
SOL 900 m

NOTE
1. OVERHEAD FIRE WITH THIS ROUND IS PROHIBITED.
2. DANGER AREA FOR PLASTIC DEBRIS TO 533 ₥ (30°) LEFT AND RIGHT OUT TO 100 m.

NOTA
1. LE TIR PAR-DESSUS LES TROUPES EST INTERDIT AVEC CE PROJECTILE.
2. ZONE DE DANGER DE DÉBRIS DE PLASTIQUE JUSQU'A 533 ₥ (30°) A GAUCHE ET A DROITE JUSQU'A 100 m.



ANNEX N
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C137 APFSDS-T, C138 FAPDS-T AND M791 APDS-T

ANNEXE N
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CARTOUCHE 25 mm C137 APFSDS-T, C138 FAPDS-T ET M791 APDS-T

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

MAXIMUM RANGE:
PORTÉE MAXIMALE :

C137 APFSDS-T 22177 m
C138 FAPDS-T 14050 m

A: 690 m (39°)
B: 90 m (5°)

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 5500 m
GROUND 2200 m

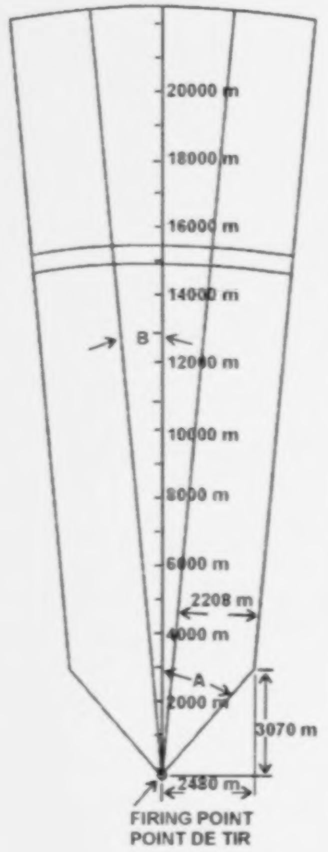
HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLES RENFORCÉES 5500 m
SOL 2200 m

NOTE
1. C138 AND M791
DANGER OF PLASTIC DEBRIS TO 30°
LEFT AND RIGHT OUT TO 100 m

2. C137
SABOT DANGER AREA TO 20°
AND RIGHT OUT TO 200 m

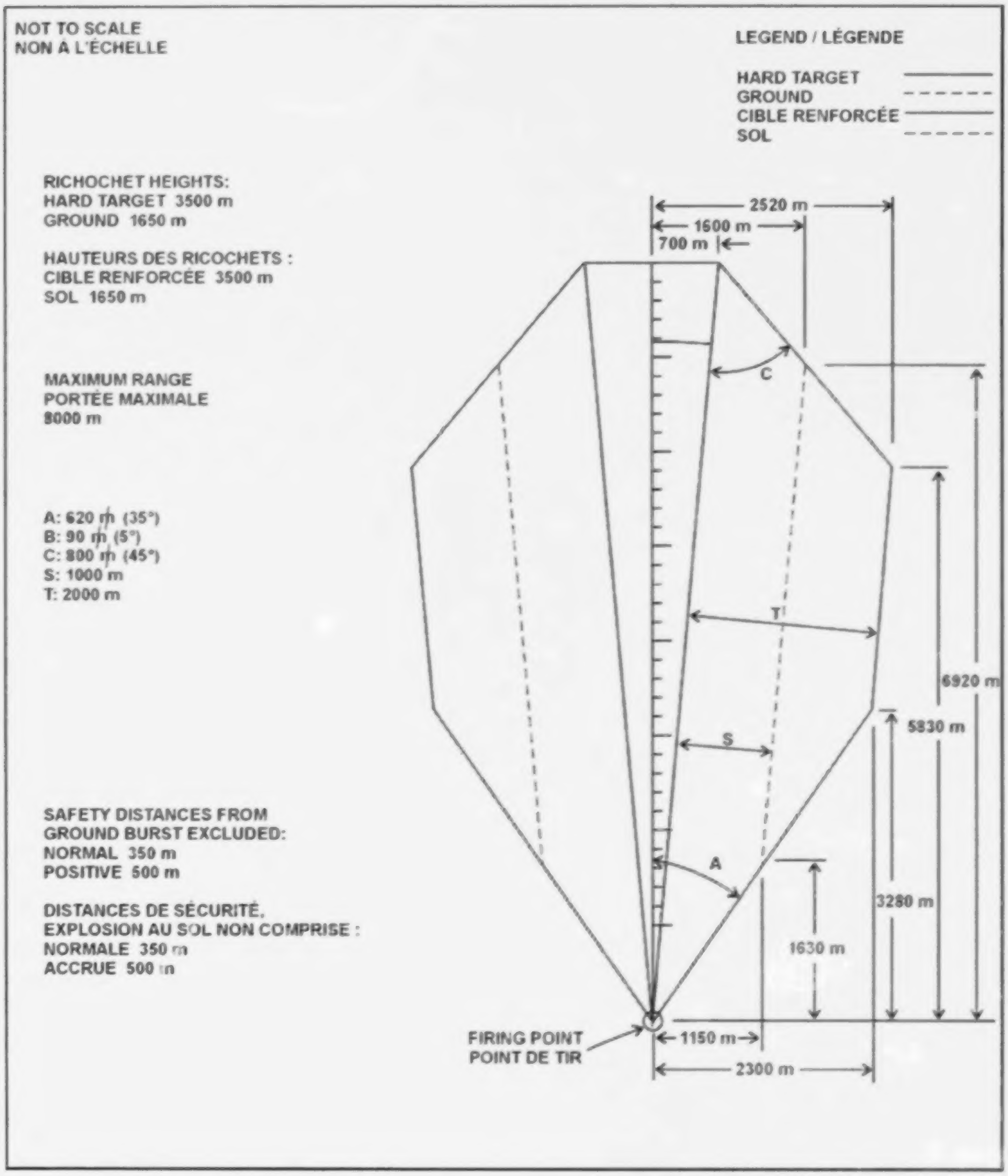
NOTA
1. C138 ET M791
DANGER DE DÉBRIS DE PLASTIQUE JUSQU'À 30°
À GAUCHE ET À DROITE JUSQU'À 100 m

2. C137
DANGER DU SABOT JUSQU'À 20°
À GAUCHE ET À DROITE JUSQU'À 200 m



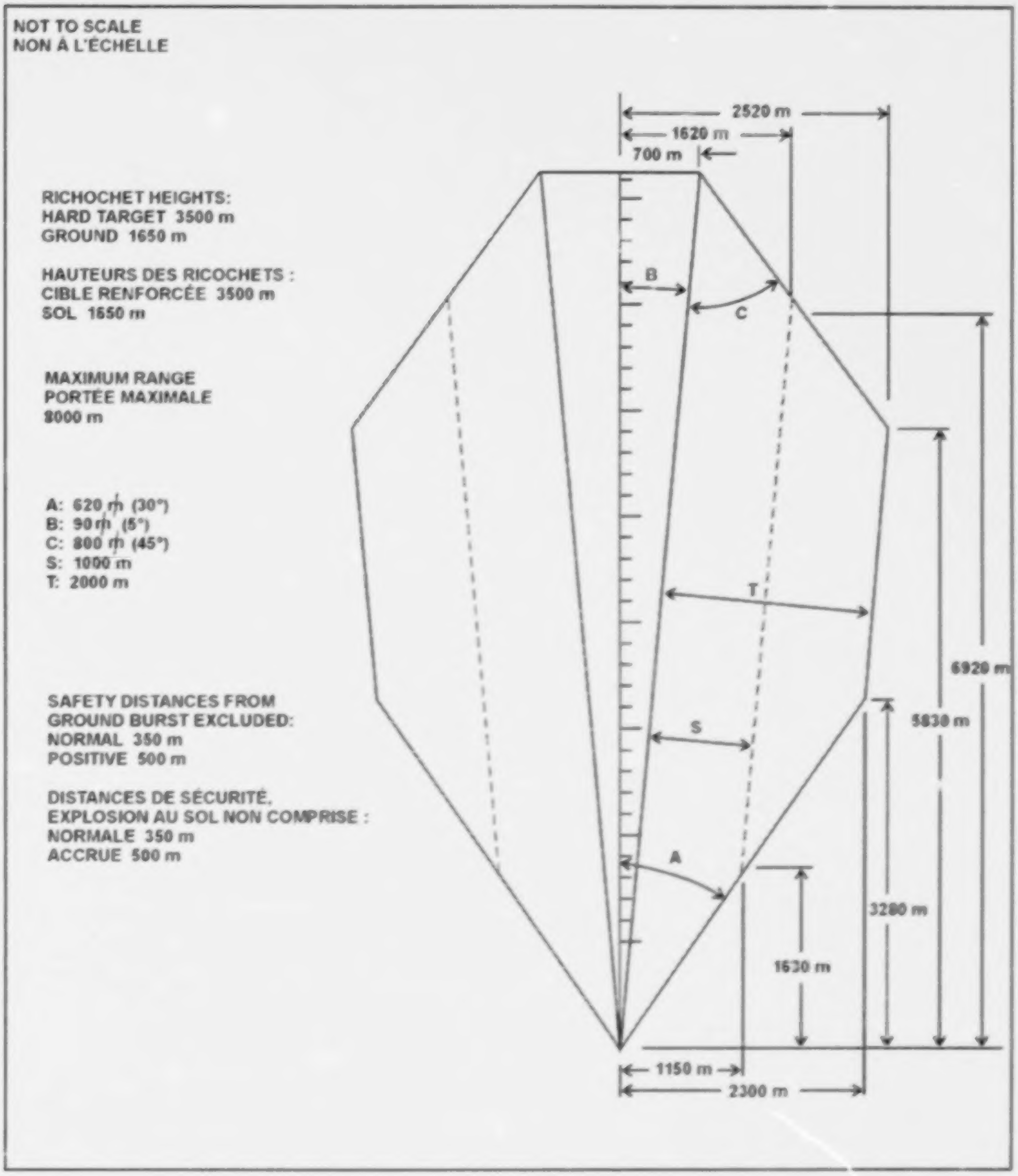
ANNEX O
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm HEI, FUZED BZD 357 AND 35 mm TP-T
QE 200 mils OR LESS

ANNEXE O
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm HEI, FUSÉE BZD 357 ET OBUS DE 35 mm TP-T
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes OU MOINS



ANNEX P
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm AHEAD, C141
QE 200 mils OR LESS

ANNEXE P
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm AHEAD, FUSÉE BZD 357 ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes OU MOINS



ANNEX Q
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm HEI, FUZED BZD 357 AND 35 mm TP-T
ANTI-AIRCRAFT FIRE

ANNEXE Q
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm HEI, FUSÉE BZD 357 ET OBUS DE 35 mm TP-T
TIR ANTIAÉRIEN

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGET 3500 m
GROUND 1650 m

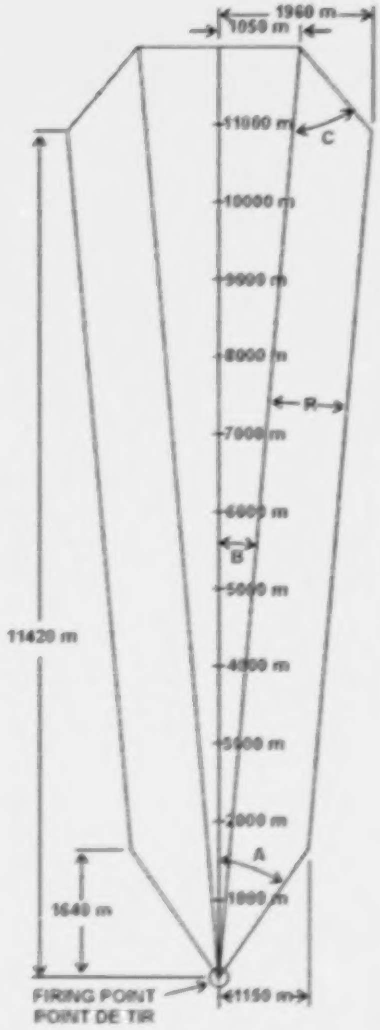
HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLE RENFORCÉE 3500 m
SOL 1650 m

MAXIMUM RANGE
PORTÉE MAXIMALE
12000 m

A: 620 m (35°)
B: 90 m (5°)
C: 800 m (45°)
R: 1000 m

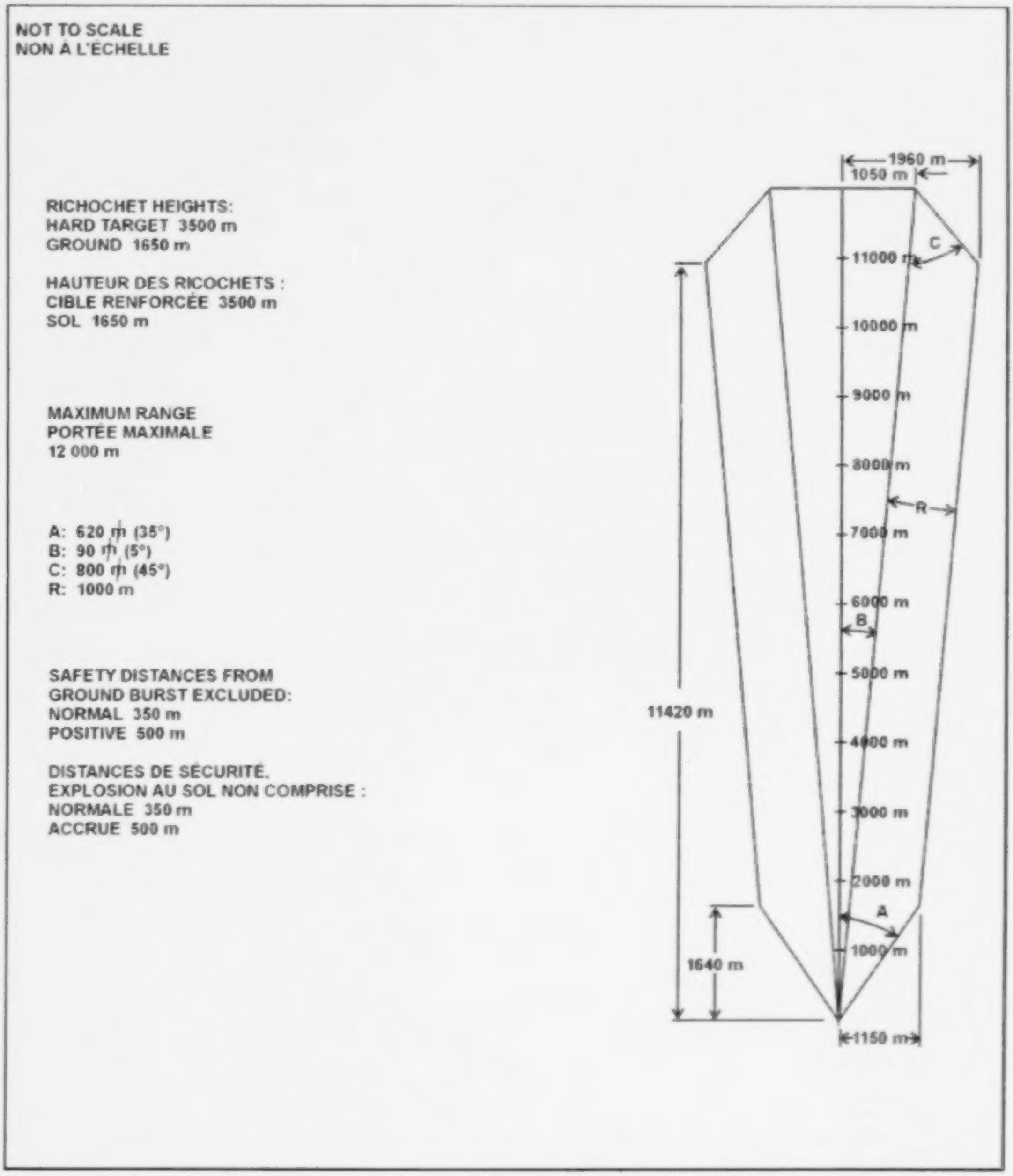
SAFETY DISTANCES FROM GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 350 m
POSITIVE 500 m

DISTANCES DE SÉCURITÉ, EXPLOSION AU SOL NON COMPRISE :
NORMALE 350 m
ACCRUE 500 m



ANNEX R
DANGER AREA TEMPLATE
GUN ANTI-AIRCRAFT ARTILLERY
GDF-005, CARTRIDGE 35 mm AHEAD, C141
ANTI-AIRCRAFT FIRE

ANNEXE R
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE ANTIAÉRIEN
GDF-005, OBUS DE 35 mm AHEAD, C141
TIR ANTIAÉRIEN



ANNEX S
DANGER AREA TEMPLATE
FRAGMENTATION HAND GRENADE

ANNEXE S
GABARIT DE ZONE DE DANGER
GRENADE À MAIN
À FRAGMENTATION

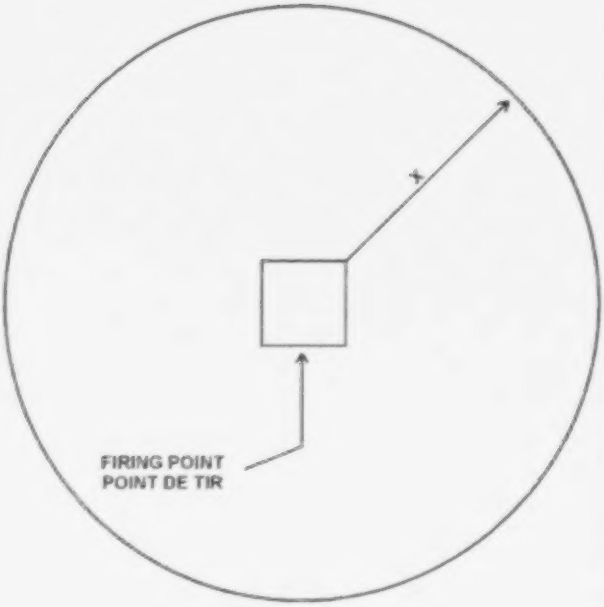
NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET DISTANCE OF FRAGMENTS FROM GROUND BURST:
DISTANCE DE RICOCHET DES FRAGMENTS EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :

TYPE	
C13	200 m

POSITIVE SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST: (X)
DISTANCE DE SÉCURITÉ ACCRUE EN CAS D'EXPLOSION AU SOL : (X)

TYPE	
C13	275 m
ALL OTHERS TOUS AUTRES	300 m



ANNEX T
DANGER AREA TEMPLATE
40 mm GRENADE C149
FIRED FROM LAUNCHER M203

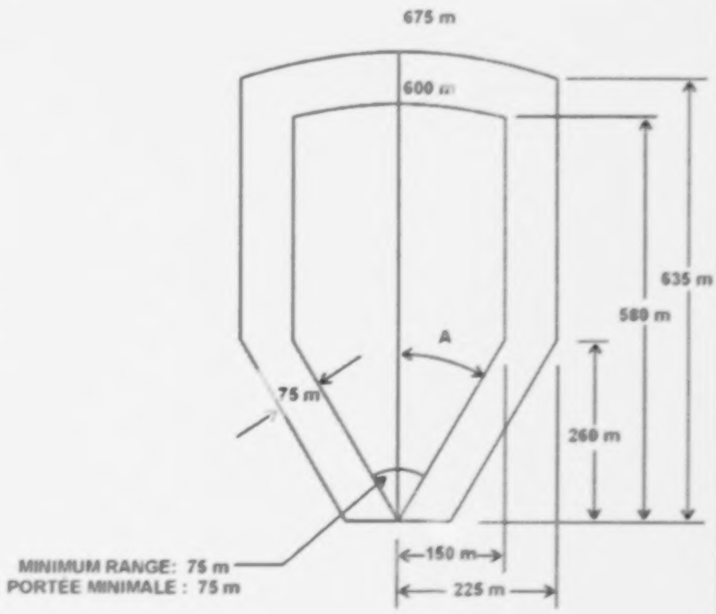
ANNEXE T
GABARIT DE ZONE DE DANGER
GRENADE 40 mm C149
TIRÉE D'UN LANCEUR M203

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 75 m
POSITIVE 150 m

DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL NON COMPRISE :
NORMALE 75 m
ACCRUE 150 m

A: 530 ₥ (30°)



ANNEX U
DANGER AREA TEMPLATE CARTRIDGE 40 mm HE DUAL PURPOSE M433, FIRED FROM THE M203 LAUNCHER

ANNEXE U
GABARIT DE ZONE DE DANGER CARTOUCHE 40 mm HE DEUX MODES M433, TIRÉE DU LANCEUR M203

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

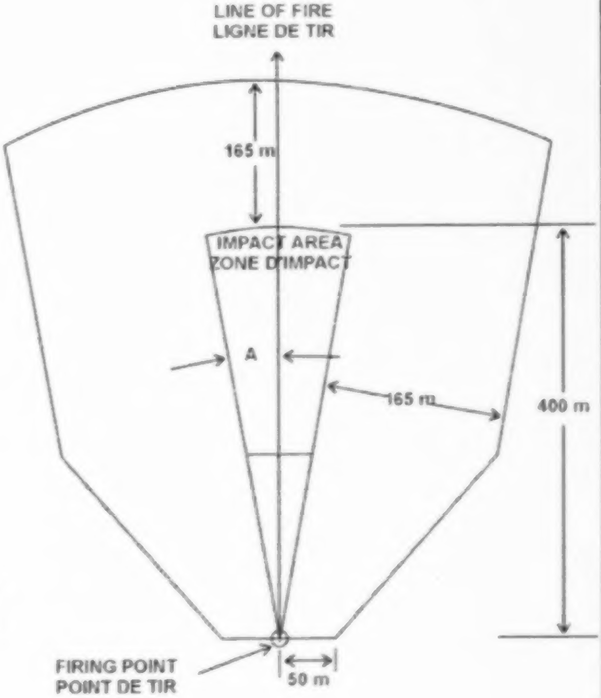
THIS ROUND MAY PRODUCE DUDS AT LOW ELEVATION WITHIN 100 m, OR IN SOFT GROUND.

IMPACT AREA MUST BE FIRM GROUND, NO VEGETATION. WHEN A DUD OCCURS FIRING MUST STOP IMMEDIATELY DUD MUST BE CLEARED ON SITU BY QUALIFIED PERS BEFORE RESUMING FIRING EXERCISE.

IL SE PEUT QUE CET OBUS N'EXPLOSE PAS LORSQU'IL EST TIRE A UN FAIBLE ANGLE AU NIVEAU, À UNE DISTANCE DE 100 m OU MOINS, OU LORSQUE LE POINT D'IMPACT EST UN SOL MEUBLE.

LA ZONE D'IMPACT DOIT ÊTRE FERME ET LIBRE DE TOUTE VÉGÉTATION. SI LA MUNITION N'EXPLOSE PAS, ON DOIT CESSER LE TIR IMMEDIATEMENT ET LE PERSONNEL QUALIFIE DOIT DÉTRUIRE LA MUNITION AVANT DE POURSUIVRE L'EXERCICE DE TIR.

A: 180 m̸ (10°)



NOTES
1. 6 m BETWEEN EACH FIRING POSITION
2. CROSS-LANE FIRING PROHIBITED
3. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS
4. HIGH COLLAR FRAG VEST AND BALLISTICS EYE WEAR MUST BE WORN WHEN FIRING BETWEEN 30 AND 165 m.
5. NO PROTECTION REQUIRED AT FIRING POINT WHEN FIRING BEYOND 165 m.

NOTA
1. 6 m ENTRE CHAQUE POSITION DE TIR
2. TIR INTERDIT D'UN COULOIR À L'AUTRE
3. TIR INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.
4. VESTE PARE-ÉCLATS A COL MONTANT ET LUNETTES BALISTIQUES OBLIGATOIRES DURANT LE TIR ENTRE 30 ET 165 m.
5. AUCUNE PROTECTION REQUISE AU PAS DE TIR LORSQUE LE TIR A LIEU AU-DELA DE 165 m.

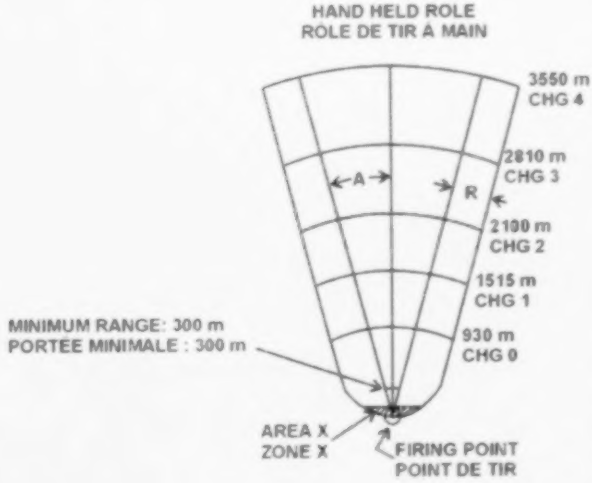
ANNEX V
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm, M19
CARTRIDGE HE C110
SINGLE LINE OF FIRE

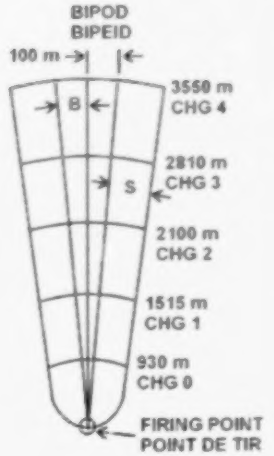
ANNEXE V
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
CARTOUCHE À EXPLOSIF BRISANT
C110, UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

A: 267 m̸ (15°)
R: 400 m

B: 30 m̸ (1.5°)
S: 400 m





NOTES
1. GROUND BURST SAFETY DISTANCE:
   a. NORMAL 300 m
   b. POSITIVE 400 m
2. MINIMUM RANGE 300 m
   FIRING MUST BE FROM BEHIND A SPLINTERPROOF COVER AT LEAST 800 mm HIGH (COMPACTED EARTH BANK OR SANDBAGGED CEMENT WALL).
3. AREA X. SINCE ELEVATIONS CANNOT BE POSITIVELY CONTROLLED, IN THE HAND HELD ROLE, THIS AREA MAY ONLY BE OCCUPIED BY OTHER MORTARS AND PERSONNEL DIRECTLY INVOLVED IN THE FIRING PRACTICE. OTHER MORTARS MUST BE LOCATED ON A PARALLEL LINE, AND THEY MUST BE AT LEAST 20 m APART.
4. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.

NOTA
1. DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL:
   a. NORMALE 300 m
   b. ACCRUE 400 m
2. PORTÉE MINIMALE 300 m
   LES TIRS DOIVENT ÊTRE FAITS À PARTIR DE L'ARRIÈRE D'UN ABRI À L'ÉPREUVE DES ÉCLATS D'AU MOINS 800 mm DE HAUTEUR (TERRE TASSÉE OU MUR DE CIMENT ENTOURÉ DE SACS DE SABLE).
3. ZONE X. PUISQU'ON NE PEUT CONTRÔLER LE POINTAGE EN HAUTEUR QUAND L'ARME EST UTILISÉE EN RÔLE DE TIR À MAIN, CETTE ZONE NE PEUT ÊTRE OCCUPÉE QUE PAR D'AUTRES MORTIERS ET PAR LE PERSONNEL PARTICIPANT DIRECTEMENT À L'EXERCICE DE TIR. LES AUTRES MORTIERS DOIVENT ÊTRE SITUÉS SUR UNE LIGNE PARALLÈLE ET ÉLOIGNÉS LES UNS DES AUTRES D'AU MOINS 20 m.
4. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.

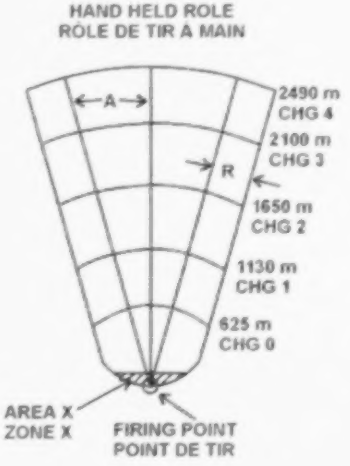
ANNEX W
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm M19
CARTRIDGE WP M302A1
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE W
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
CARTOUCHE M302A1 AU PHOSPHORE BLANC, UNE SEULE LIGNE DE TIR

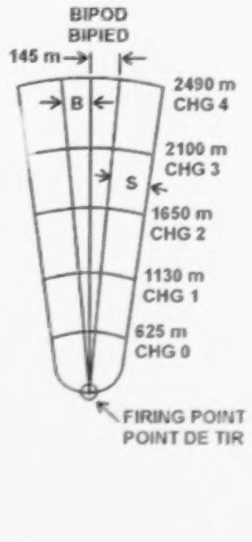
NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

A: 267 m (15°)
R: 300 m

B: 60 m (3.4°)
S: 300 m



NOTES
1. GROUND BURST SAFETY DISTANCE:
   a. NORMAL 250 m
   b. POSITIVE 300 m
2. MINIMUM RANGE 250 m
   FIRING MUST BE FROM BEHIND A SPLINTERPROOF COVER AT LEAST 800 mm HIGH (COMPACTED EARTH BANK OR SANDBAGGED CEMENT WALL).
3. AREA X. SINCE ELEVATIONS CANNOT BE POSITIVELY CONTROLLED, IN THE HAND HELD ROLE, THIS AREA MAY ONLY BE OCCUPIED BY OTHER MORTARS AND PERSONNEL DIRECTLY INVOLVED IN THE FIRING PRACTICE. OTHER MORTARS MUST BE LOCATED ON A PARALLEL LINE, AND THEY MUST BE AT LEAST 20 m APART.
4. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.



NOTA
1. DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL:
   a. NORMALE 250 m
   b. ACCRUE 300 m
2. PORTÉE MINIMALE 250 m
   LES TIRS DOIVENT ÊTRE FAITS À PARTIR DE L'ARRIÈRE D'UN ABRI À L'ÉPREUVE DES ÉCLATS D'AU MOINS 800 mm DE HAUTEUR (TERRE TASSÉE OU MUR DE CIMENT ENTOURÉ DE SACS DE SABLE).
3. ZONE X. PUISQU'ON NE PEUT CONTRÔLER LE POINTAGE EN HAUTEUR QUAND L'ARME EST UTILISÉE EN RÔLE DE TIR À MAIN, CETTE ZONE NE PEUT ÊTRE OCCUPÉE QUE PAR D'AUTRES MORTIERS ET PAR LE PERSONNEL PARTICIPANT DIRECTEMENT À L'EXERCICE DE TIR. LES AUTRES MORTIERS DOIVENT ÊTRE SITUÉS SUR UNE LIGNE PARALLÈLE ET ÉLOIGNÉS LES UNS DES AUTRES D'AU MOINS 20 m.
4. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.

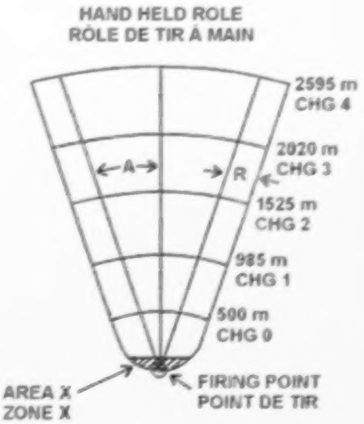
ANNEX X
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 60 mm, M19
CARTRIDGE RP SMOKE C111,
ILLUMINATING C112
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE X
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 60 mm M19
OBUS FUMIGÈNE C111 AU PHOSPHORE
ROUGE, OBUS ÉCLAIRANT C112
UNE SEULE LIGNE DE TIR

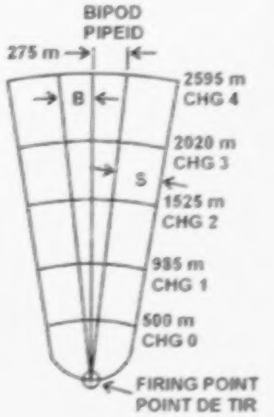
NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

A: 267 ₥ (15°)
R: 200 m

B: 110 ₥ (6.1°)
S: 200 m



NOTES
1. GROUND BURST SAFETY DISTANCE:
   a. NORMAL 150 m
   b. POSITIVE 200 m
2. MINIMUM RANGE 150 m
   FIRING MUST BE FROM BEHIND A SPLINTERPROOF COVER AT LEAST 800 mm HIGH (COMPACTED EARTH BANK OR SANDBAGGED CEMENT WALL).
3. AREA X. SINCE ELEVATIONS CANNOT BE POSITIVELY CONTROLLED, IN THE HAND HELD ROLE, THIS AREA MAY ONLY BE OCCUPIED BY OTHER MORTARS AND PERSONNEL DIRECTLY INVOLVED IN THE FIRING PRACTICE. OTHER MORTARS MUST BE LOCATED ON A PARALLEL LINE, AND THEY MUST BE AT LEAST 20 m APART.
4. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.



NOTA
1. DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL:
   a. NORMALE 150 m
   b. ACCRUE 200 m
2. PORTÉE MINIMALE 150 m
   LES TIRS DOIVENT ÊTRE FAITS À PARTIR DE L'ARRIÈRE D'UN ABRI À L'ÉPREUVE DES ECLATS D'AU MOINS 800 mm DE HAUTEUR (TERRE TASSÉE OU MUR DE CIMENT ENTOURÉ DE SACS DE SABLE).
3. ZONE X. PUISQU'ON NE PEUT CONTRÔLER LE POINTAGE EN HAUTEUR QUAND L'ARME EST UTILISÉE EN RÔLE DE TIR À MAIN, CETTE ZONE NE PEUT ÊTRE OCCUPÉE QUE PAR D'AUTRES MORTIERS ET PAR LE PERSONNEL PARTICIPANT DIRECTEMENT À L'EXERCICE DE TIR. LES AUTRES MORTIERS DOIVENT ÊTRE SITUÉS SUR UNE LIGNE PARALLÈLE ET ÉLOIGNÉS LES UNS DES AUTRES D'AU MOINS 20 m.
4. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.

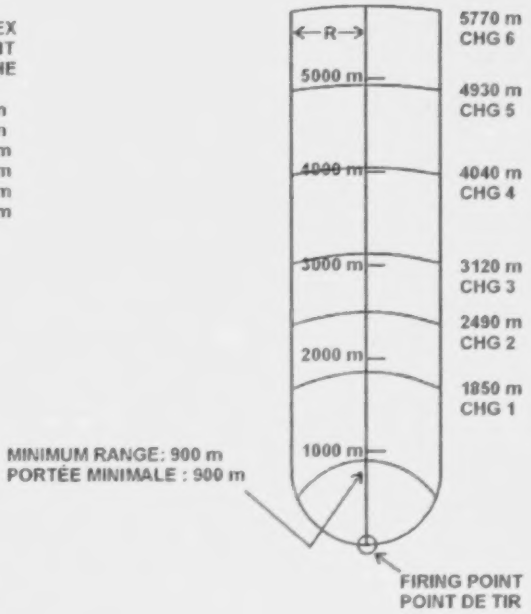
ANNEX Y
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3
CARTRIDGE 81 mm HE, C70A1
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE Y
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER 81 mm C3, OBUS
À EXPLOSIF BRISANT C70A1
UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

CHARGE CHARGE	MAXIMUM RANGE PORTÉE MAXIMALE	MAXIMUM DANGER RANGE PORTÉE MAXIMALE DE SÉCURITÉ	VERTEX HEIGHT FLECHE
1	1150 m	1850 m	600 m
2	1770 m	2490 m	930 m
3	2360 m	3120 m	1270 m
4	3230 m	4040 m	1780 m
5	4030 m	4930 m	2280 m
6	4780 m	5770 m	2760 m

R: 825 m



NOTES
1. SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST INCULDED:
   a. NORMAL 390 m
   b. POSITIVE 550 m
2. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.
3. NOT TO BE FIRED AT CHARGE ZERO.
4. LENGTH OF DANGER AREA MUST BE EXTENDED 1 m FOR EACH METRE THAT THE TARGET IS BELOW THE FIRING POINT.

NOTA
1. COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL:
   a. NORMALE 390 m
   b. ACCRUE 550 m
2. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.
3. NE PAS UTILISER D'OBUS NE COMPORTANT QU'UNE CHARGE PRIMAIRE.
4. LA LONGEUR DE LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ALLONGÉE DE 1 m PAR MÈTRE DE DÉNIVELLEMENT DE LA CIBLE SOUS LE NIVEAU DU POINT DE TIR.

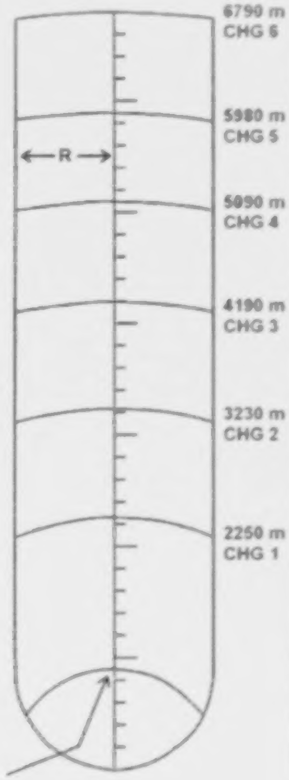
ANNEX Z
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3
CARTRIDGE 81 mm HE, C70A2
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE Z
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER C3 DE 81 mm, CARTOUCHE
À EXPLOSIF BRISANT C70A2
UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

CHARGE CHARGE	MAXIMUM RANGE PORTÉE MAXIMALE	MAXIMUM DANGER RANGE PORTÉE MAXIMALE DE SÉCURITÉ	VERTEX HEIGHT FLÈCHE
1	1529 m	2250 m	790 m
2	2481 m	3230 m	1320 m
3	3378 m	4190 m	1840 m
4	4207 m	5090 m	2330 m
5	4972 m	5980 m	2810 m
6	5684 m	6790 m	3270 m

R: 880 m



MINIMUM RANGE: 900 m
PORTÉE MINIMALE : 900 m

NOTES
1. SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST INCLUDED:
   a. NORMAL 390 m
   b. POSITIVE 550 m
2. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.
3. NOT TO BE FIRED AT CHARGE ZERO.
4. LENGTH OF THE DANGER AREA MUST BE EXTENDED 1 m FOR EACH METRE THAT THE TARGET IS BELOW THE FIRING POINT.

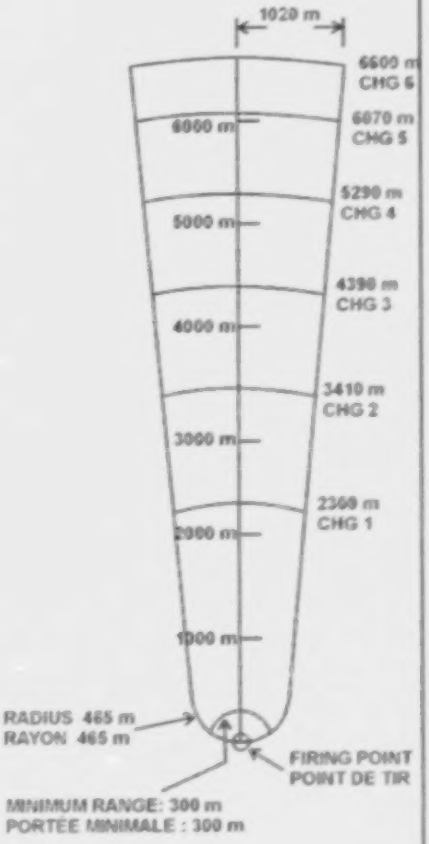
NOTA
1. COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :
   a. NORMALE 390 m
   b. ACCRUE 530 m
2. VENT EXCESSIF. IL EST INTERDIT DE TIRER LORSQUE LA VITESSE DES VENTS LOCAUX, AU NIVEAU DU SOL EXCÈDE 35 NOEUDS.
3. NE PAS UTILISER D'OBUS NE COMPORTANT QU'UNE CHARGE PRIMAIRE.
4. LA LONGEUR DE LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ALLONGÉE DE 1 m POUR CHAQUE MÈTRE DE DÉNIVELLEMENT DE LA CIBLE SOUS LE NIVEAU DU POINT DE TIR.

ANNEX AA
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3, CARTRIDGE 81 mm ILLUMINATING C105 AND RP-S C106
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE AA
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 81 mm C3
OBUS ÉCLAIRANT C105 DE 81 mm ET OBUS AU PHOSPHORE ROUGE C106
UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

CHARGE CHARGE	MAXIMUM RANGE PORTÉE MAXIMALE	MAXIMUM DANGER RANGE PORTÉE MAXIMALE DE SÉCURITÉ	VERTEX HEIGHT FLÈCHE
1	1810 m	2300 m	1030 m
2	2780 m	3410 m	1670 m
3	3670 m	4390 m	2290 m
4	4400 m	5290 m	2890 m
5	5030 m	6070 m	3430 m
6	5430 m	6600 m	3430 m



NOTES
1. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.
2. LENGTH OF THE DANGER AREA MUST BE EXTENDED 1 m FOR EACH METRE THE TARGET IS BELOW THE FIRING POINT.
3. SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST INCLUDED:
   a. NORMAL 200 m
   b. POSITIVE 250 m

ILLUMINATING
4. MEAN BURST HEIGHT 350 m
5. FOR MEAN BURST HEIGHT GREATER THAN 350 m, ADD 2 TIMES MEAN BURST HEIGHT (IN METRES) TO THE WIDTH OF THE TRACE ON EITHER SIDE.
6. THE TRACE DOES NOT ALLOW FOR THE DRIFT OF THE FLARE.
7. NOT TO BE FIRED AT CHARGE ZERO.

NOTA
1. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DÉPASSE 35 NOEUDS.
2. LA LONGEUR DE LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ALLONGÉE DE 1 m PAR MÈTRE DE DÉNIVELLEMENT DE LA CIBLE SOUS LE NIVEAU DU POINT DE TIR.
3. COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL:
   a. NORMALE 200 m
   b. ACCRUE 250 m

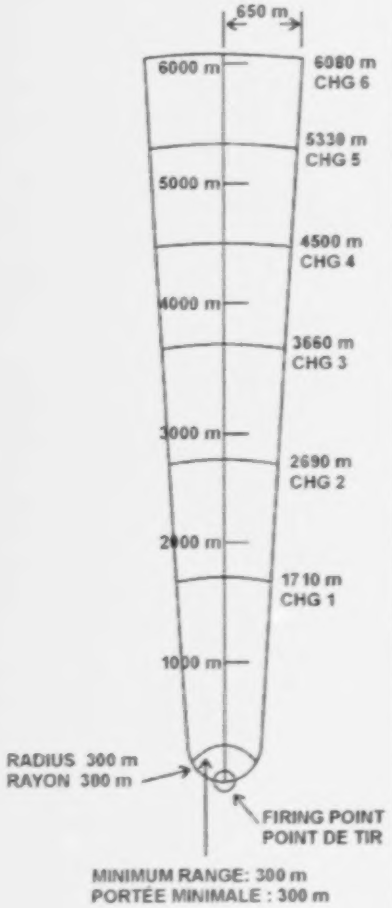
OBUS ÉCLAIRANT
4. LA HAUTEUR MOYENNE D'ÉCLATEMENT EST DE 350 m.
5. SI LA HAUTEUR MOYENNE D'ÉCLATEMENT EST SUPÉRIEURE À 350 m, AJOUTER DEUX FOIS LA HAUTEUR MOYENNE D'ÉCLATEMENT (EN MÈTRES) À LA LARGEUR DU TRACÉ DE CHAQUE CÔTÉ.
6. LE TRACÉ NE TIENT PAS COMPTE DE LA DÉRIVE DE LA FUSÉE ÉCLAIRANTE.
7. NE PAS UTILISER D'OBUS ÉCLAIRANT NE COMPORTANT QU'UNE CHARGE PRIMAIRE.

ANNEX AB
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3, CARTRIDGE
81 mm RP-S C146
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE AB
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER DE 81 mm CARTOUCHE C3
DE 81 mm PHOSPHORE ROUGE, C146
UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

CHARGE CHARGE	MAXIMUM RANGE PORTEE MAXIMALE	MAXIMUM DANGER RANGE PORTÉE MAXIMALE DE SÉCURITÉ	VERTEX HEIGHT FLECHE
1	1349 m	1710 m	783 m
2	2257 m	2690 m	1297 m
3	3150 m	3660 m	1840 m
4	3950 m	4500 m	2356 m
5	4700 m	5330 m	2860 m
6	5373 m	6080 m	3326 m



NOTES

1. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.
2. LENGTH OF THE DANGER AREA MUST BE EXTENDED 1 m FOR EACH METRE THE TARGET IS BELOW THE FIRING POINT.
3. SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST INCLUDED:
   a. NORMAL 200 m
   b. POSITIVE 250 m
4. NOT TO BE FIRED AT CHARGE ZERO.

NOTA

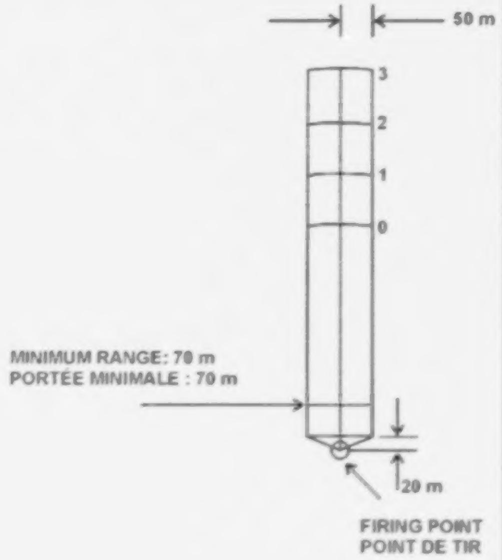
1. VENT EXCESSIF. IL EST INTERDIT DE TIRER LORSQUE LA VITESSE DES VENTS LOCAUX, AU NIVEAU DU SOL EXCÈDE 35 NOEUDS.
2. LA LONGEUR DE LA ZONE DANGER DOIT ÊTRE ALLONGÉE DE 1 m POUR CHAQUE METRE DE DÉNIVELLEMENT DE LA CIBLE SOUS LE NIVEAU DU POINT DE TIR.
3. COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :
   a. NORMALE 200 m
   b. ACCRUE 250 m
4. NE PAS UTILISER D'OBUS ÉCLAIRANT NE COMPORTANT QU'UNE CHARGE PRIMAIRE.

ANNEX AC
DANGER AREA TEMPLATE
MORTAR 81 mm C3 AND MORTAR 60 mm M19 CARTRIDGE, 25 mm PRACTICE TRAINING FIRED FROM MORTAR TRAINING DEVICE
SINGLE LINE OF FIRE

ANNEXE AC
GABARIT DE ZONE DE DANGER
MORTIER C3 DE 81 mm ET MORTIER M19 DE 60 mm, CARTOUCHE D'EXERCICE DE 25 mm, TIRÉE À L'AIDE D'UN ADAPTEUR D'ENTRAÎNEMENT AU TIR DE MORTIER
UNE SEULE LIGNE DE TIR

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

CHARGE CHARGE	SAFETY DISTANCE DISTANCE DE SÉCURITE	VERTEX HEIGHT FLÈCHE
3	600 m	295 m
2	515 m	235 m
1	435 m	185 m
0	355 m	135 m



NOTES

1. EXCESSIVE WINDS. FIRING NOT PERMITTED WHERE LOCAL GROUND LEVEL WINDS EXCEED 35 KNOTS.
2. LENGTH OF THE DANGER AREA MUST BE EXTENDED 1 m FOR EACH METRE THAT THE TARGET IS BELOW THE FIRING POINT.

NOTA

1. VENT EXCESSIF. LE TIR EST INTERDIT LORSQUE LA VITESSE DU VENT AU SOL DEPASSE 35 NOEUDS.
2. LA LONGUEUR DE LA ZONE DE DANGER DOIT ÊTRE ALLONGÉE DE 1 m PAR MÈTRE DE DÉNIVELLEMENT DE LA CIBLE SOUS LE NIVEAU DU POINT DE TIR.

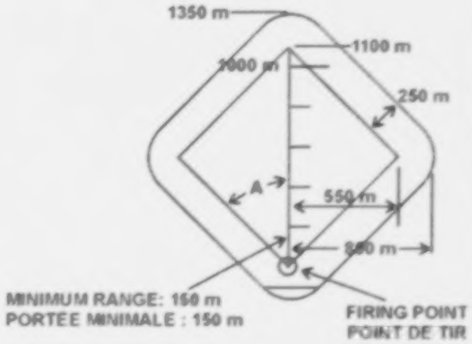
ANNEX AD
DANGER AREA TEMPLATE
66 mm LIGHT ANTI-TANK WEAPON SYSTEM M72 A3 SERIES
STATIONARY AND MOVING TARGETS

ANNEXE AD
GABARIT DE ZONE DE DANGER
SYSTÈME D'ARME ANTICHAR LÉGÈRE DE 66 mm
SÉRIES A3 M72
CIBLES FIXES ET MOBILES

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHTS: 225 m
HAUTEUR DES RICOCHETS : 225 m

A: 800 ₥ (45°)

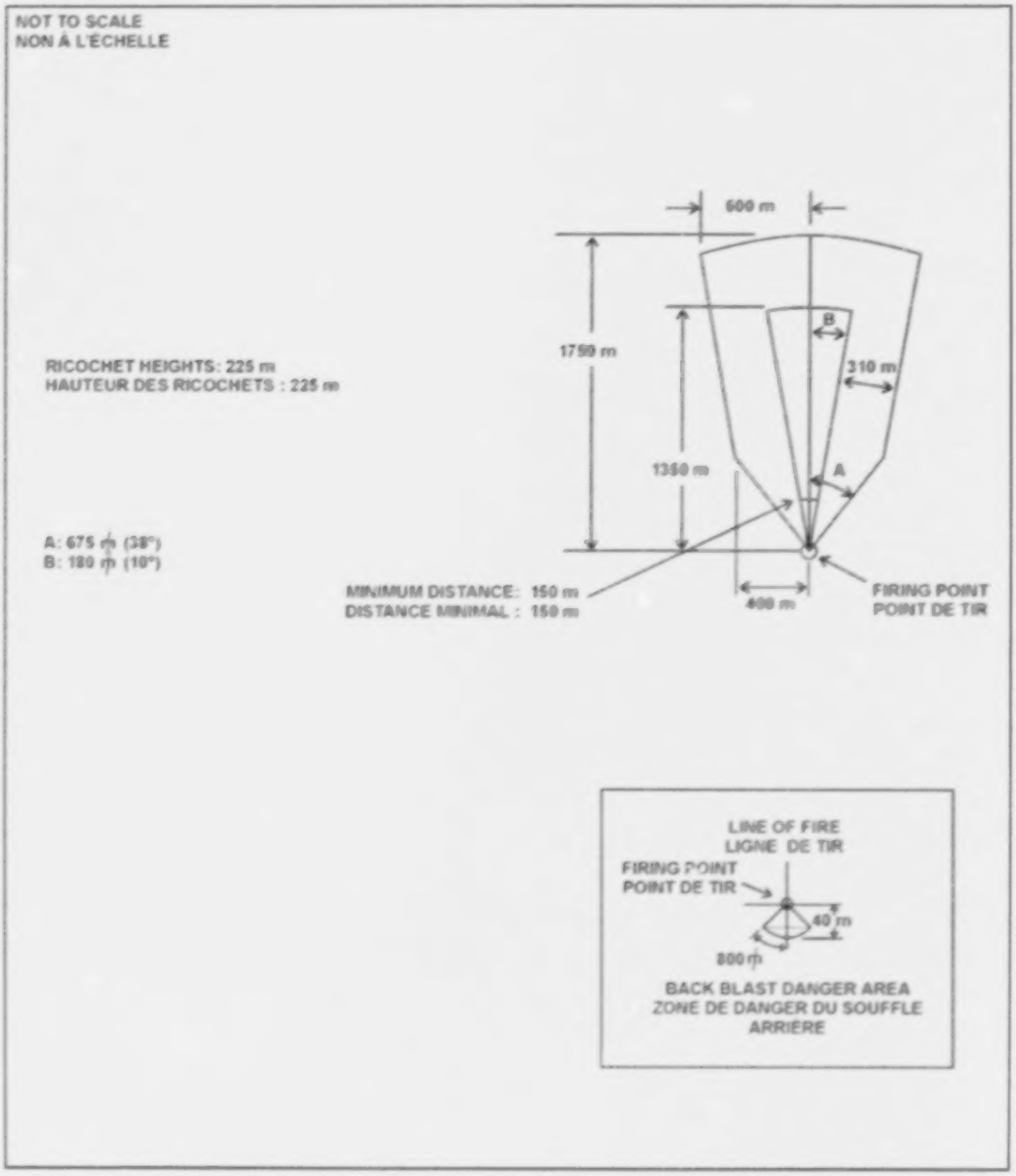


INCLUDES SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST 250 m

COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL DE 250 m

ANNEX AE
DANGER AREA TEMPLATE
66 mm LIGHT ANTI-TANK WEAPON SYSTEM M72 A5, E5 SERIES
STATIONARY AND MOVING TARGETS

ANNEXE AE
GABARIT DE ZONE DE DANGER
SYSTÈME D'ARME ANTICHAR LÉGÈRE DE 66 mm, M72 A5, SÉRIES E5
CIBLES FIXES ET MOBILES



ANNEX AF
DANGER AREA TEMPLATE
SUB-CALIBRE TRAINING DEVICE
21 mm M72-S

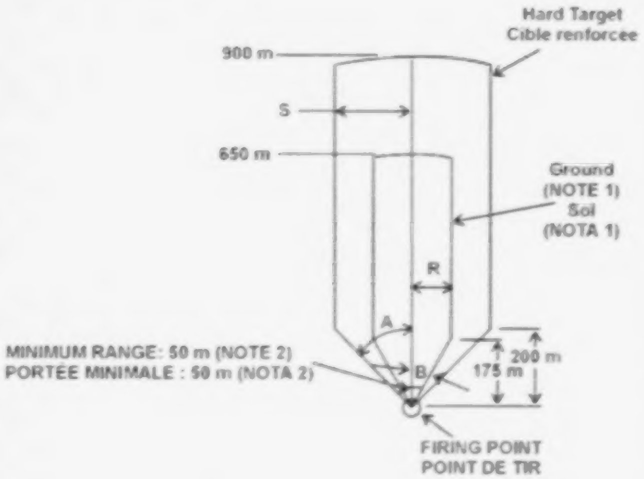
ANNEXE AF
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ADAPTEUR SOUS-CALIBRE
D'INSTRUCTION M72-S DE 21 mm

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 225 m
GROUND 100 m

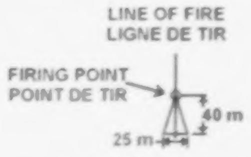
HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLES RENFORCÉES 225 m
SOL 100 m

A: 800 m (45°)
B: 530 m (30°)
R: 100 m
S: 200 m



NOTES
1. GROUND DANGER AREA MAY BE USED WHEN:
   A. MAXIMUM QE DOES NOT EXCEED 340 mils.
   B. PENETRABLE TARGETS ARE ENGAGED OVER GROUND FREE FROM CONCRETE, ROCKS AND STEEL.
   C. APPROPRIATE GROUND CONTOURS OR BACKSTOPS ARE PRESENT TO LIMIT TRAVEL OF SHOT.
2. ALTHOUGH ROUND HAS NO "BURST SAFETY DISTANCE", PEICES OF PROJECTILE MAY BE DEFLECTED UP TO 50 m FROM THE SURFACE OF A HARD TARGET.

NOTA
1. LA ZONE DE DANGER AU SOL PEUT ÊTRE UTILISÉE LORSQUE:
   A. L'ANGLE AU NIVEAU MAXIMUM NE DÉPASSE PAS 340 milliemes.
   B. LES CIBLES NON RENFORCÉES SONT UTILISÉES SUR UN TERRAIN OU IL N'Y A NI BETON, NI ROCHE, NI ACIER.
   C. DES IRREGULARITÉS DE TERRAIN OU DES BUTTES PERMETTENT DE LIMITER LA PORTEE DU PROJECTILE.
2. MÊME SI LE PROJECTILE N'A AUCUNE « DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION », DES FRAGMENTS PEUVENT ÊTRE PROJETÉS, JUSQU'À 50 m DE LA SURFACE D'UNE CIBLE RENFORCÉE.

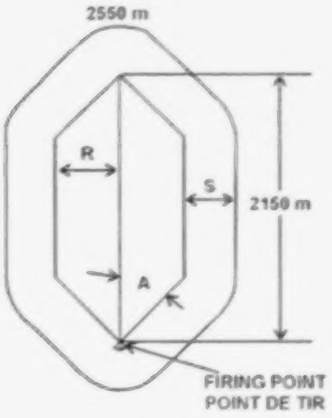


BACK BLAST DANGER AREA
ZONE DE DANGER DU SOUFFLE ARRIÈRE

ANNEX AG
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 84 mm HEAT FFV 502

ANNEXE AG
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTRIE
L14A1 DE 84 mm CARTOUCHE 84 mm, HEAT FFV 502

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE



RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 450 m
GROUND 225 m

HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLE RENFORCÉES 450 m
TERRESTRES 225 m

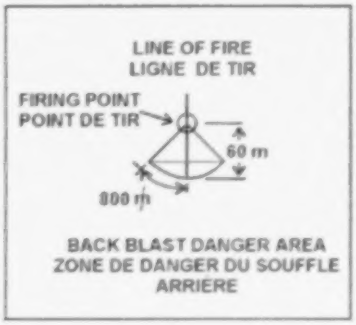
A: 800 m (45°)
R: 500 m
S: 400 m (500 m)

MINIMUM RANGE
DISTANCE MINIMALE

FUZE FUSEE	HARD TARGETS CIBLES RENFORCÉES	GROUND SOL
POINT DETONATION PERCUTANTE	200 m	150 m
DELAY À RETARDEMENT	250 m	200 m

INCLUDES SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST:
NORMAL 400 m
POSITIVE 500 m

COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :
NORMALE 400 m
ACCRUE 500 m



ANNEX AH
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 84 mm HEAT, RAP FFV551
AND TP RAP FFV 552

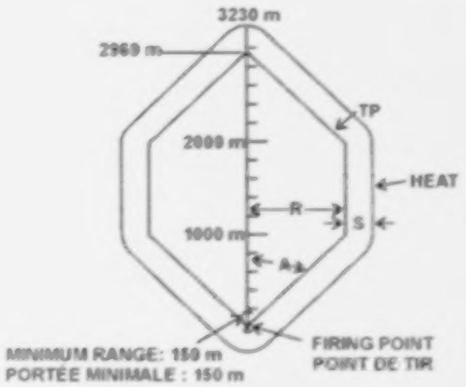
ANNEXE AH
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTRIE
L14A1 DE 84 mm CARTOUCHE 84 mm,
HEAT, RAP FFV551 ET TP RAP FFV 552

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 450 m
GROUND 225 m

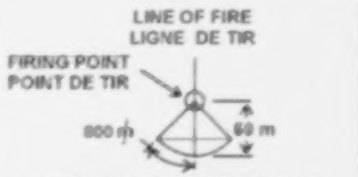
HAUTEURS DES RICOCHETS :
CIBLES RENFORCÉES 450 m
SOL 225 m

A: 800 mils (45°)
R: 990 m
S: 200 m (270 m)



INCLUDES SAFETY DISTANCE FROM
GROUND BURST:
NORMAL 200 m
POSITIVE 270 m

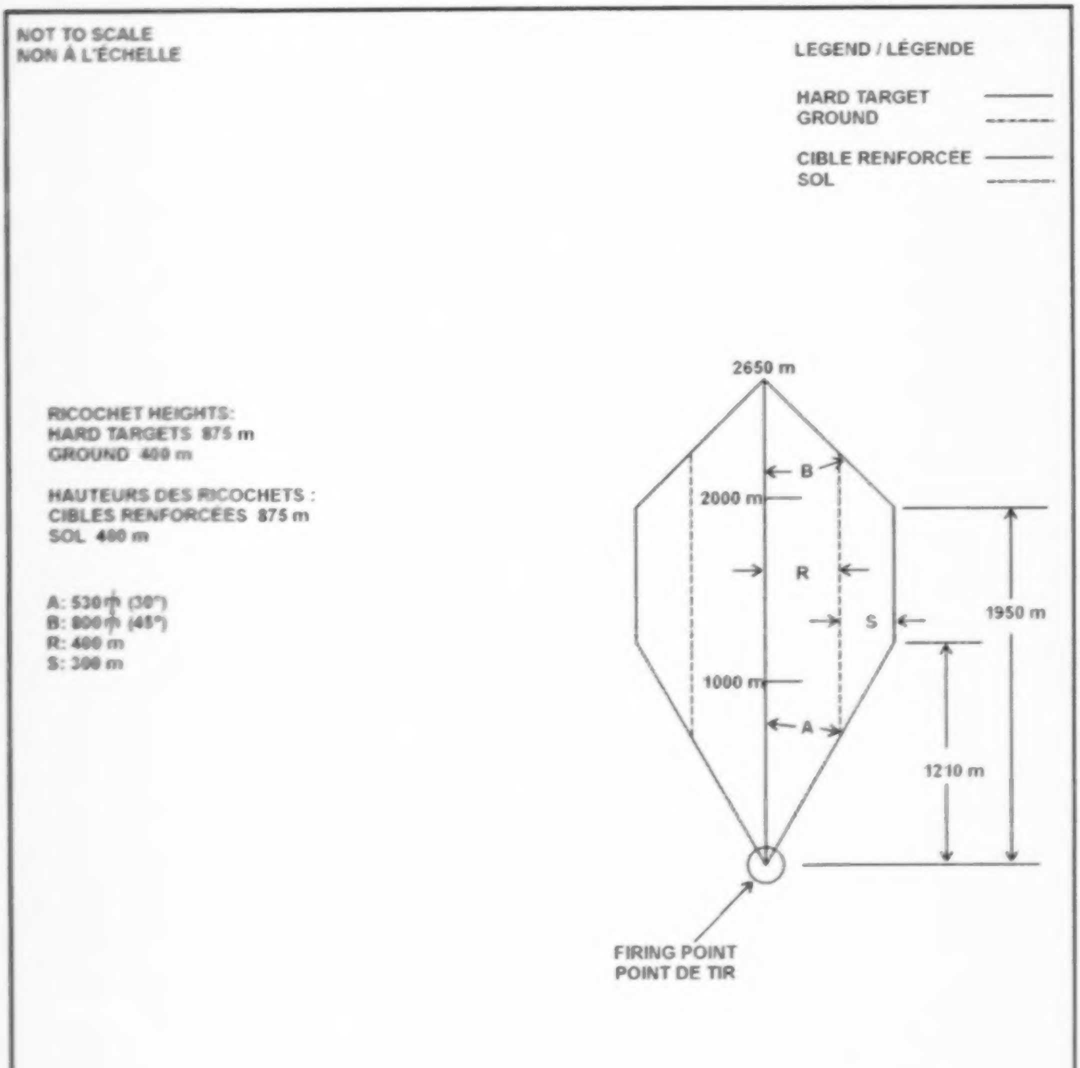
COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ
EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :
NORMALE 200 m
ACCRUE 270 m



BLACK BLAST DANGER AREA
ZONE DE DANGER DU SOUFFLE ARRIÈRE

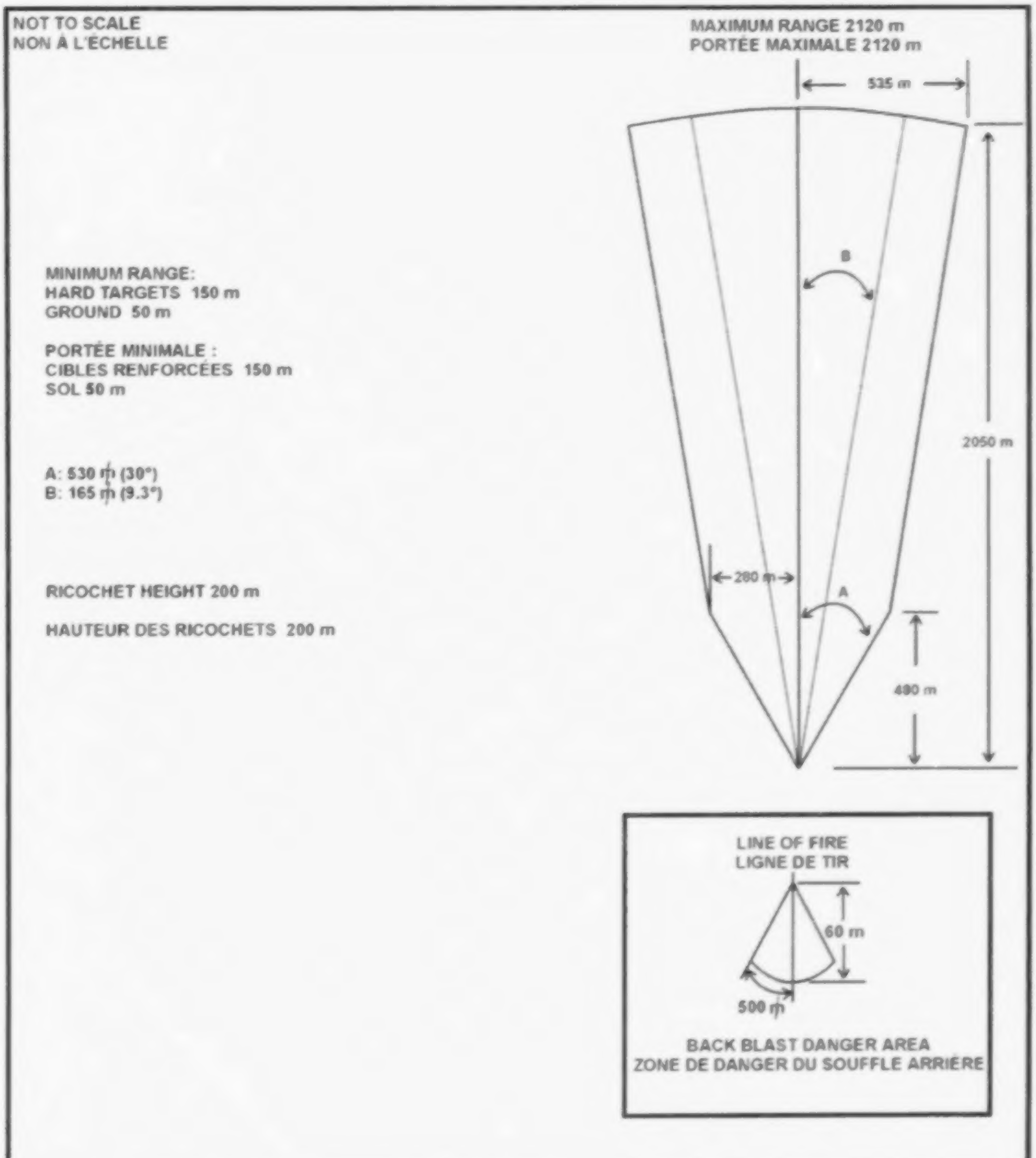
ANNEX AI
DANGER AREA TEMPLATE
6.5 mm PRACTICE L10A1
FOR GUN 84 mm

ANNEXE AI
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON DE 84 mm, CARTOUCHE
D'EXERCICE DE 6.5 mm L10A1



ANNEX AJ
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 84 mm, INF, ANTI-TANK, L14A1
CARTRIDGE 7.62 mm PRACTICE
FFV533
QE 200 mils OR LESS

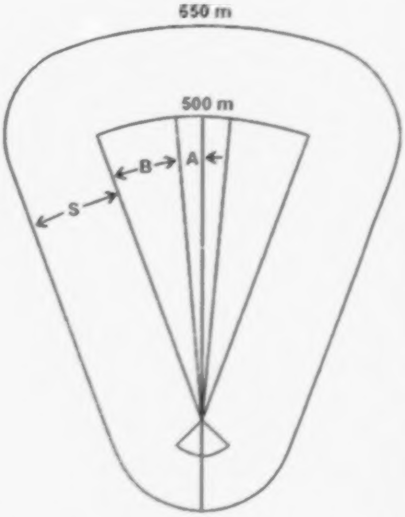
ANNEXE AJ
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON ANTICHAR D'INFANTERIE
L14A1 DE 81 mm CARTOUCHE
D'EXERCICE DE 7.62 mm FFV553
ANGLE AU NIVEAU DE 200 millièmes OU
MOINS



ANNEX AK DANGER AREA TEMPLATE MINE OFF-ROUTE 84 mm HEAT C14, STATIONARY FIRING POSITION WITH TRIPOD MOUNT

ANNEXE AK GABARIT DE ZONE DE DANGER MINE ITINÉRAIRE 84 mm HEAT C14 POSITION STATIQUE, MONTÉE SUR TRÉPIED

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE



INCLUDES SAFETY DISTANCE FROM GROUND BURST: 150 m

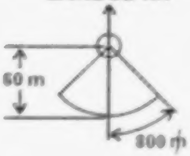
COMPREND LA DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL : 150 m

A: 89 ₥ (5°)
B: 266 ₥ (15°)
S: 150 m

NOTES
1. MAXIMUM EFFECTIVE RANGE 150 m.
2. MAXIMUM QE NOT TO EXCEED 89 mils.
3. MINIMUM RANGE 15 m.
4. PROJECTILE MAY LOSE STABILITY AND TUMBLE AFTER 150 m.

NOTA
1. PORTÉE MAXIMUM 150 m.
2. L'ANGLE AU NIVEAU MAXIMUM NE DÉPASSE PAS 89 millièmes.
3. PORTÉE MINIMALE 15 m.
4. LE PROJECTILE PEUT PERDRE DE SA STABILITÉ ET CULBUTER APRÈS 150 m.

LINE OF FIRE
LIGNE DE TIR

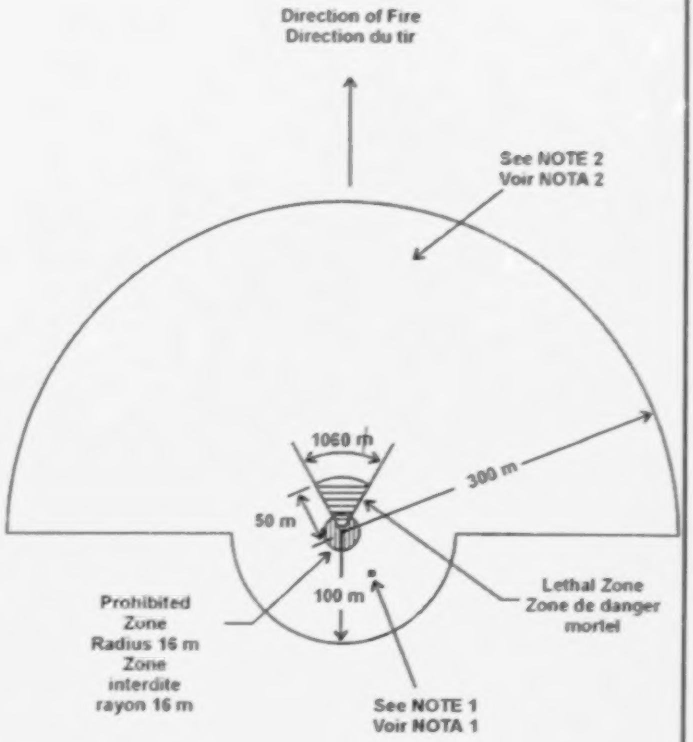


BACK BLAST DANGER AREA
ZONE DE DANGER DU SOUFFLE ARRIÈRE

ANNEX AL
DANGER AREA TEMPLATE
DEFENSIVE COMMAND DETONATED WEAPON C19 (M18A1)

ANNEXE AL
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ARME DE DÉFENSE À DÉTONATION TÉLÉCOMMANDÉE C19 (M18A1)

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE



NOTES

1. SUGGESTED FIRING POINT 25 m BEHIND THE WEAPON, DUG-IN, 800 mils RIGHT AND LEFT OF THE DIRECTION OF FIRE OF THE WEAPON.
2. DANGER AREA, POSSIBILITY OF LIGHT CASUALTIES. ALL TROOPS DUG-IN OR BEHIND COVER.

NOTA

1. LE POINT DE TIR DEVRAIT SE TROUVER À 25 m DERRIÈRE L'ARME, ÊTRE RETRANCHÉ ET ÊTRE À UN ANGLE DE 800 millièmes À DROITE ET À GAUCHE DE LA DIRECTION DU TIR DE L'ARME.
2. ZONE DE DANGER, POSSIBILITÉ DE BLESSURES LÉGÈRES. TOUT LE PERSONNEL DOIT SE RETRANCHER OU SE METTRE À COUVERT.

ANNEX AM
DANGER AREA TEMPLATE
HOWITZER 105 mm C1
PROJECTILES 105 mm HE M1, HESH L43

ANNEXE AM
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUSIER 105 mm C1
PROJECTILES 105 mm OB M1, HESH L43

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

LEGEND / LÉGENDE

HARD TARGET ————
GROUND – – – – –
CIBLE RENFORCÉE ————
SOL – – – – –

RICOCHET DISTANCE
DISTANCE DU RICOCHET

CHARGE	
1	3000 m
2	3400 m
3	4100 m
4	5100 m
5	6300 m
6	7600 m
7	8800 m
HESH	7700 m

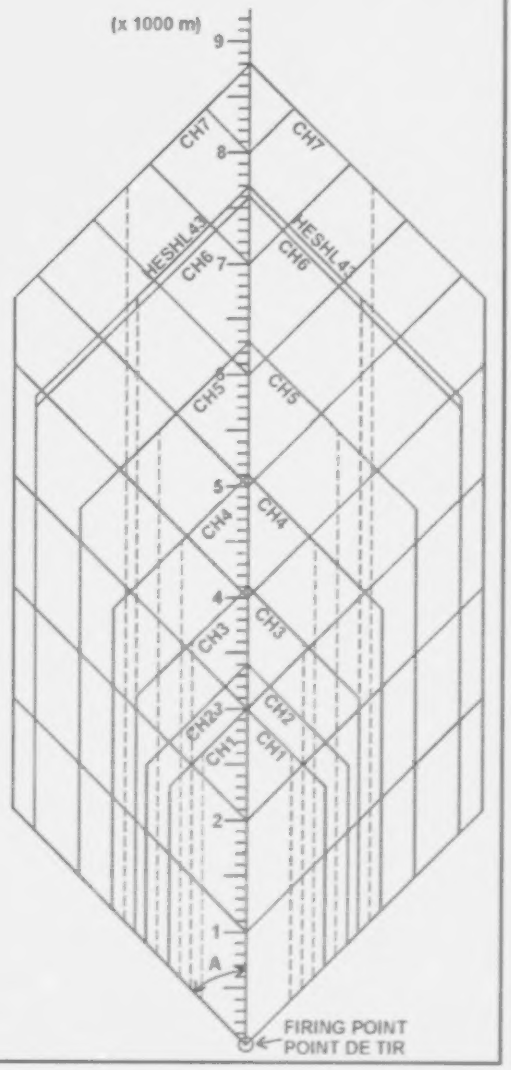
RICOCHET WIDTH
LARGEUR DU RICOCHET

CHARGE CHARGE	HARD TGT CIBLE RENFORCÉE	GROUND SOL
1	700 m	400 m
2	900 m	500 m
3	1000 m	500 m
4	1200 m	600 m
5	1500 m	800 m
6	1900 m	1000 m
7	2100 m	1100 m
HESH	1900 m	1000 m

A: 800 ₥ (45°)

SAFETY DISTANCE FROM
GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 620 m
POSITIVE 900 m

DISTANCE DE SÉCURITÉ EN
CAS D'EXPLOSION AU SOL
NON COMPRISE :
NORMALE 620 m
ACCRUE 900 m



ANNEX AN
DANGER AREA TEMPLATE
105 mm LG1 MK II/105 mm HOWITZER C3
HE M1 PROJECTILE

ANNEXE AN
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON 105 mm LG1 MK II/
OBUSIER 105 mm C3
OBUS M1 EXPLOSIF BRISANT

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

LEGEND / LÉGENDE

HARD TARGET ———
GROUND – – – –

CIBLE RENFORCÉE ———
SOL – – – –

RICOCHET DISTANCE
DISTANCE DU ROCOCHET

CHARGE	DISTANCE
1	3200 m
2	3700 m
3	4400 m
4	5400 m
5	6800 m
6	7900 m
7	9100 m
HESH	8400 m

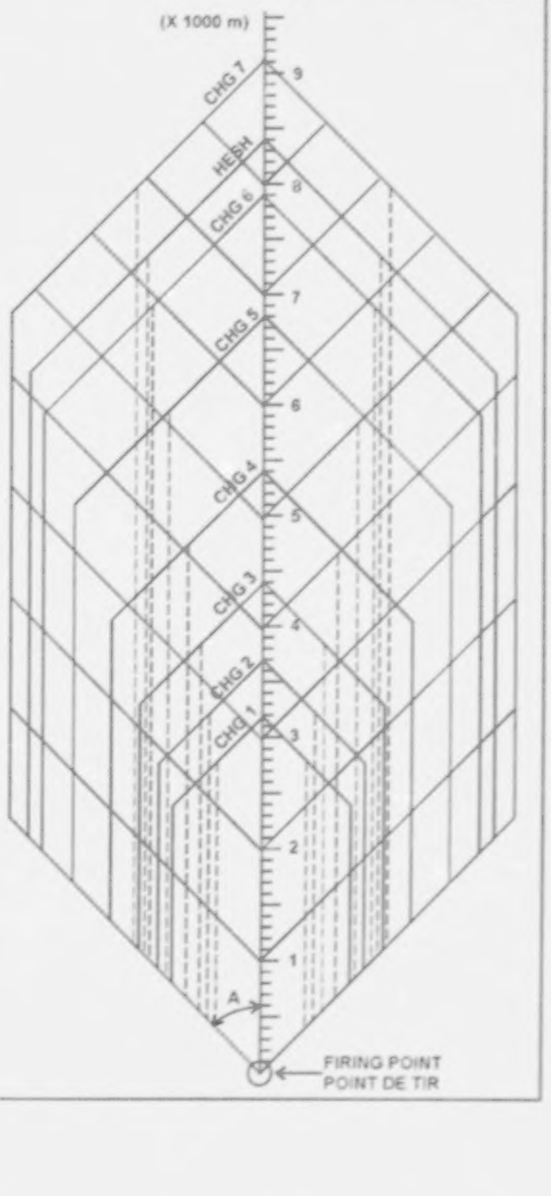
RICOCHET WIDTH
LARGEUR DU RICOCHET

CHARGE CHARGE	HARD TARGET CIBLE RENFORCÉE	GROUND SOL
1	800 m	400 m
2	925 m	475 m
3	1100 m	550 m
4	1350 m	675 m
5	1700 m	850 m
6	1975 m	1000 m
7	2275 m	1140 m
HESH	2100 m	1050 m

A: 800 m̸ (45°)

SAFETY DISTANCE FROM
GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 620 m
POSITIVE 900 m

DISTANCE DE SÉCURITÉ EN
CAS D'EXPLOSION AU SOL
NON COMPRISE :
NORMALE 620 m
ACCRUE 900 m



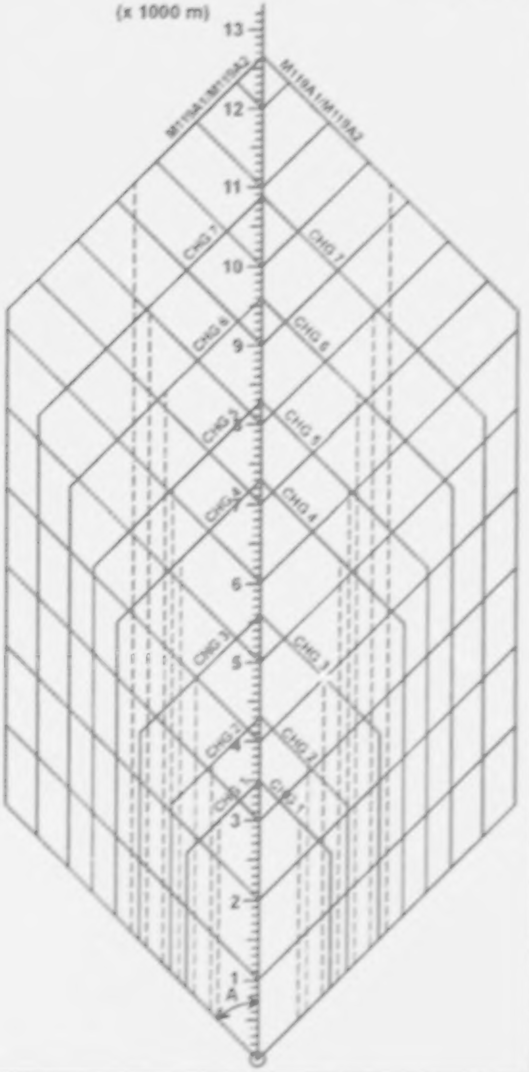
ANNEX AO
DANGER AREA TEMPLATE
HOWITZER 155 mm SP M109A4
PROJECTILES 155 mm HE M107 WITH GREEN BAG (M3A1), WHITE BAG (M4A2) WHITE BAG ZONE 8 (M119A1) RED BAG ZONE 7 (M119A2)

ANNEXE AO
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUSIER 155 mm AM M109A4
PROJECTILE 155 mm, EB M107
GARGOUSSE VERTE (M3A1)
GARGOUSSE BLANCHE (M4A2)
GARGOUSSE BLANCHE ZONE 8 (M119A1)
GARGOUSSE ROUGE ZONE 7 (M119A2)

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

LEGEND / LÉGENDE

HARD TARGET ————
GROUND – – – – –
CIBLE RENFORCÉE ————
SOL – – – – –



RICOCHET DISTANCE
DISTANCE DU RICOCHET

CHARGE	
1	3500 m
2	4300 m
3	5600 m
4	7300 m
5	8300 m
6	9600 m
7	10900 m
8	12650 m

RICOCHET WIDTH
LARGEUR DU RICOCHET

CHARGE CHARGE	HARD TGT CIBLE RENFORCEE	GROUND SOL
1	900 m	500 m
2	1100 m	600 m
3	1500 m	800 m
4	1800 m	1000 m
5	2100 m	1100 m
6	2400 m	1200 m
7	2800 m	1400 m
8	3200 m	1600 m

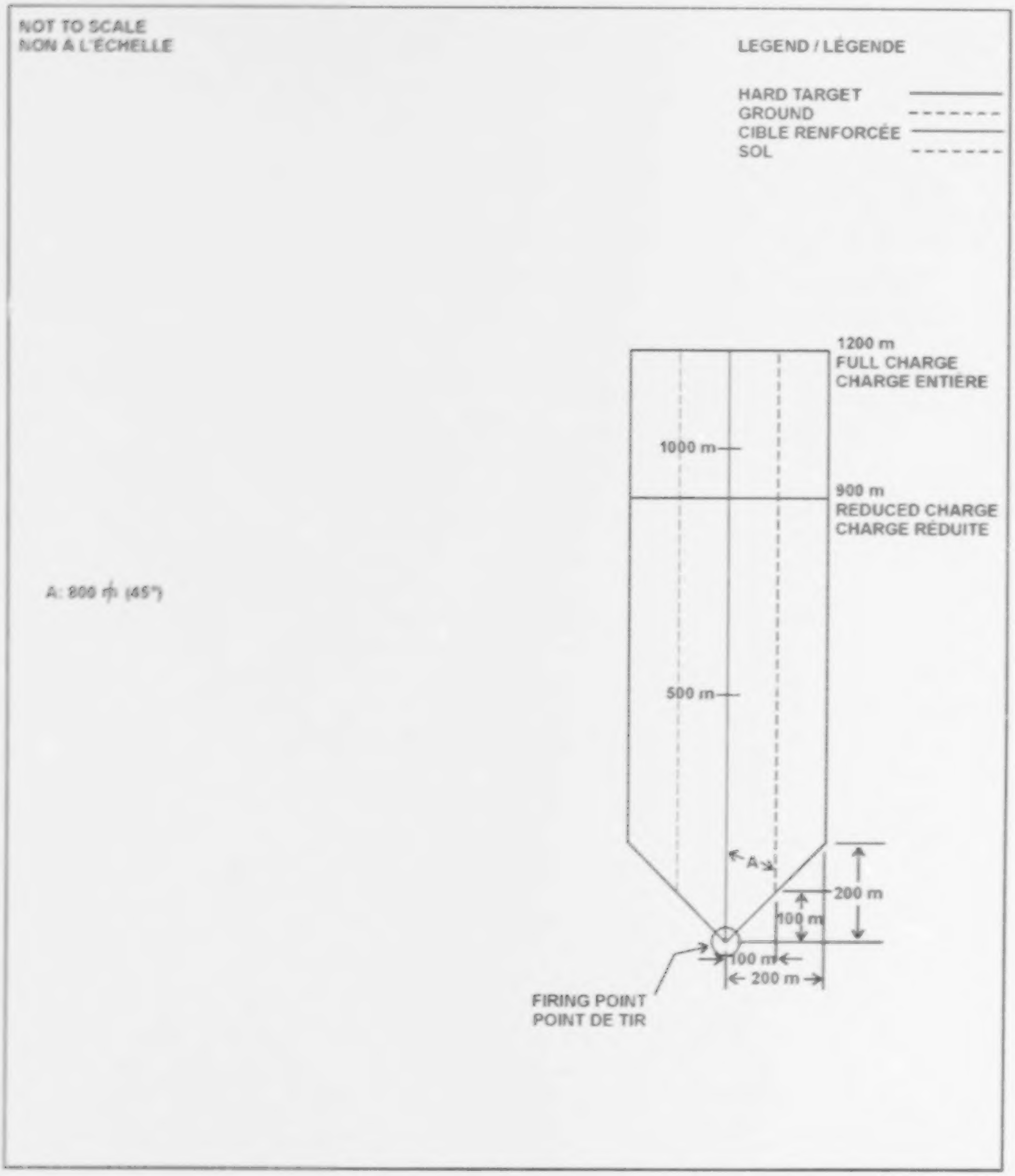
A: 800 ₥ (45°)

SAFETY DISTANCE FROM
GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 860 m
POSITIVE 1100 m

DISTANCE DE SÉCURITÉ EN CAS D'EXPLOSION
AU SOL NON COMPRISE :
NORMALE 860 m
ACCRUE 1100 m

ANNEX AP
DANGER AREA TEMPLATE
14.5 mm GUN ARTILLERY TRAINER
CARTRIDGE 14.5 mm DT11 SERIES

ANNEXE AP
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON D'ARTILLERIE
D'ENTRAÎNEMENT DE 14.5 mm
CARTOUCHES DE 14.5 mm, SÉRIES DT11



ANNEX AQ
DANGER AREA TEMPLATE
76 mm GUN L23A1

ANNEXE AQ
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON L23A1 DE 76 mm

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

LEGEND / LÉGENDE

HARD TARGET WITH BURST
HARD TARGET WITHOUT BURST
GROUND
CIBLE RENFORCÉE AVEC ZONE D'ÉCLATEMENT
CIBLE RENFORCÉE SANS ZONE D'ÉCLATEMENT
SOL

RICOCHET WIDTH:
LARGEUR DE RICOCHET :

	HARD TARGET CIBLE RENFORCÉE	GROUND SOL
HE	1700 m	900 m
HESH	1500 m	800 m

BURST AREA INCLUDED IN DANGER AREA
ZONE D'ÉCLATEMENT COMPRISE
DANS LA ZONE DE DANGER

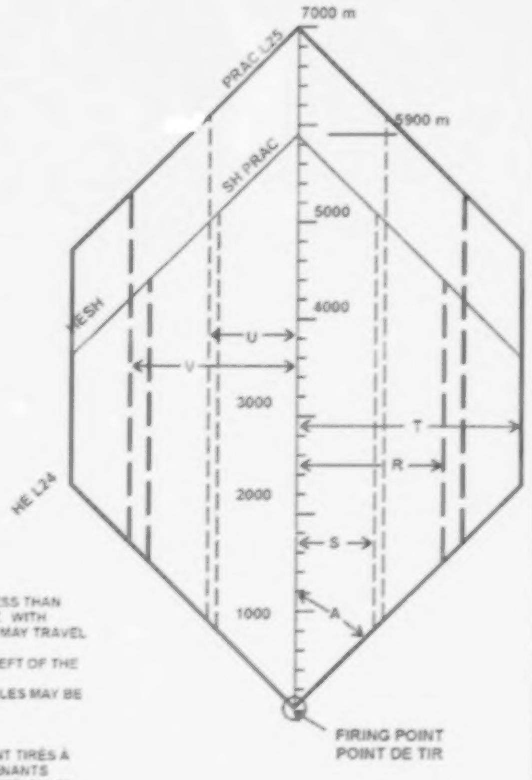
SAFE DISTANCE FROM GROUND BURST:
DISTANCE SECURITÉ EN CAS D'EXPLOSION AU SOL :

	NORMAL NORMALE	POSITIVE ACCRUE
HE L24	420	600
HESH	560	800

RICOCHET HEIGHTS:
HARD TARGETS 2075 m
GROUND 825 m

HAUTEUR DES RICOCHETS :
CIBLES RENFORCÉES 2075 m
SOL 825 m

A: 800 m (45°)
R: 1500 m
S: 800 m
T: 2300 m
V: 1700 m
U: 900 m



NOTES
1. SMOKE BE L32. WITH ROUNDS FIRED AT ANGLES OF ELEVATION LESS THAN 430 mils, THE CANISTER USUALLY FALLS WITHIN THE SAFETY ZONE. WITH ROUNDS FIRED AT HIGHER ELEVATIONS, THE EJECTED CANISTERS MAY TRAVEL UP TO 700 m FROM THE POINT OF BURST.
2. CANISTERS SHOT L33. THE DANGER ZONE IS 270 mils RIGHT AND LEFT OF THE LINE OF FIRE TO A RANGE OF 800 m FROM THE GUN.
3. PRACTICE L25 AND PRACTICE SH L40A1. PIECES OF THE PROJECTILES MAY BE DEFLECTED UP TO 400 m FROM THE SURFACE OF HARD TARGETS.

NOTA
1. OBUS FUMIGÈNE À ÉJECTION PAR LE CULOT L32. SI LES OBUS SONT TIRÉS À DES ANGLES D'ÉLÉVATION INFÉRIEURS À 430 millièmes, LES CONTENANTS TOMBENT HABITUELLEMENT A L'INTERIEUR DE LA ZONE DE SÉCURITE. SI LES OBUS SONT TIRES À DES ANGLES PLUS GRANDS, LES CONTENANTS PEUVENT DERIVER JUSQU'À 700 m DU POINT D'ÉCLATEMENT.
2. OBUS À MITRAILLE L33. LA ZONE DE DANGER EST DE 270 millièmes À GAUCHE ET A DROITE DE LA LIGNE DE TIR JUSQU'À UNE DISTANCE DE 800 m DU CANON.
3. OBUS D'EXERCICE L25 ET SH L40A1. DES FRANGMENTS DE PROJECTILE PEUVENT ÊTRE PROJETES JUSQU'À 400 m DE LA SURFACE DES CIBLES RENFORCÉES.

ANNEX AR
DANGER AREA TEMPLATE
GUN 105 mm L7A1 AND M68

ANNEXE AR
GABARIT DE ZONE DE DANGER
CANON DE 105 mm, L7A1 ET M68

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE

SAFETY DISTANCE FROM
GROUND BURST EXCLUDED:
NORMAL 620 m
POSITIVE 1000 m

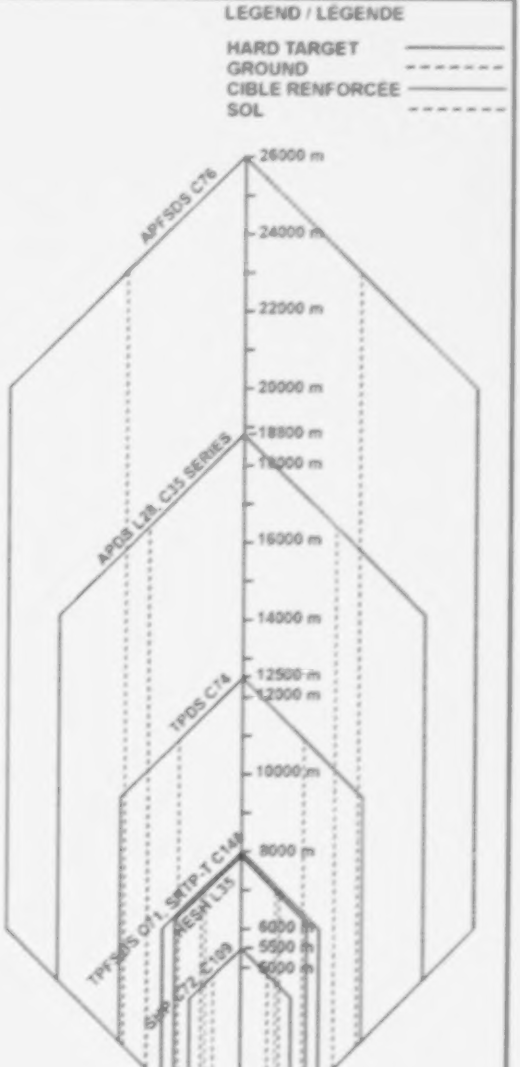
DISTANCE DE SÉCURITÉ, EXPLOSION
AU SOL NON COMPRISE :
NORMALE 620 m
ACCRUE 1000 m

RICOCHET WIDTH:
LARGEUR DE RICOCHET :

	HARD TARGET CIBLE RENFORCÉE	GROUND SOL
APFSDS C76	6000 m	3000 m
APDS L28, C35	4700 m	2400 m
TPDS C74	3100 m	1600 m
TPFSDS C71	2000 m	1000 m
HESH L35	1700 m	900 m
SHP C72, C109	1300 m	700 m

A: 800 ₥ (45°)

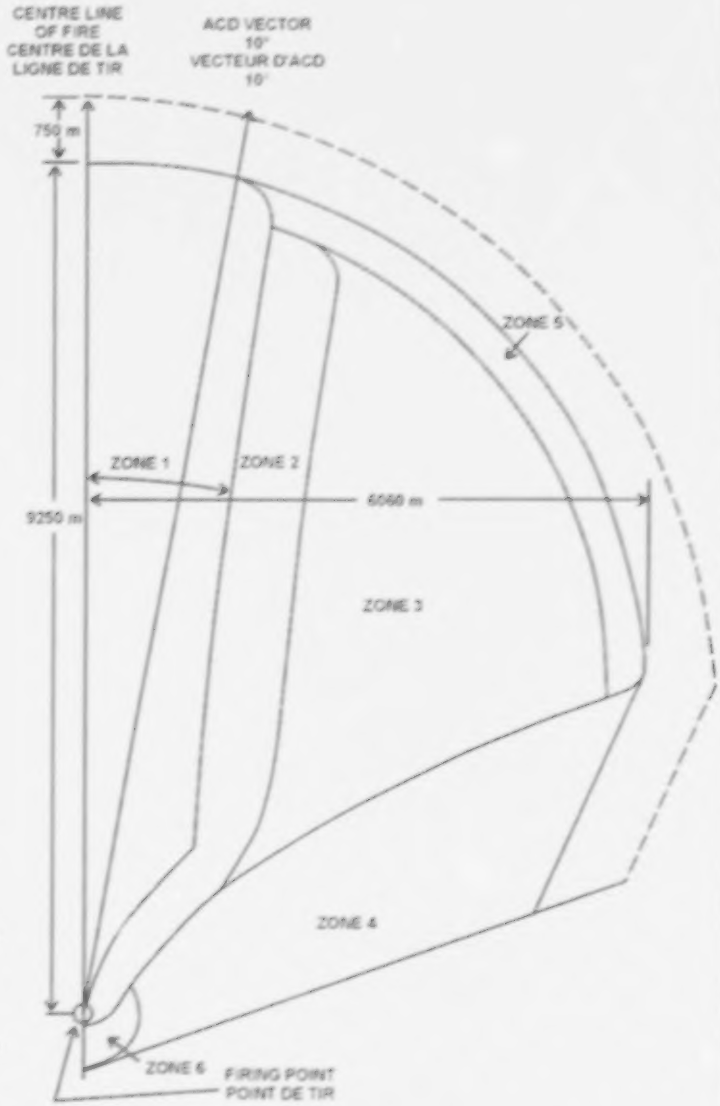
GUN ELEVATION: 180 ₥ (10°)
POINTAGE EN HAUTEUR DE LA PIÈCE : 180 ₥ (10°)



ANNEX AS
DANGER AREA TEMPLATE
JAVELIN

ANNEXE AS
GABARIT DE ZONE DE DANGER
JAVELIN

NOT TO SCALE
NON À L'ÉCHELLE



NOTES: THIS TEMPLATE IS TO BE USED WHEN FIRING IS SITUATED WITHIN 105 m OF THE SEA AND AT AN ALTITUDE OF LESS THAN 30 m ABOVE THE ACTUAL SEA LEVEL.
THIS TEMPLATE IS TO BE USED WHERE LAND IN FRONT OF THE FIRING POINT SLOPES DOWNHILL AT A MEAN ANGLE OF LESS THAN 285 mils (16°).

NOTA : CE GABARIT DOIT ÊTRE UTILISÉ LORSQUE LE TIR A LIEU EN DEÇÀ DE 105 m DE LA MER ET À UNE ALTITUDE INFÉRIEURE À 30 m AU-DESSUS DU NIVEAU RÉEL DE LA MER
CE GABARIT DOIT ÊTRE UTILISÉ LORSQUE LE TERRAIN SITUÉ DEVANT LE POINT DE TIR DESCEND À UN ANGLE MOYEN INFÉRIEUR À 285 millièmes (16°)

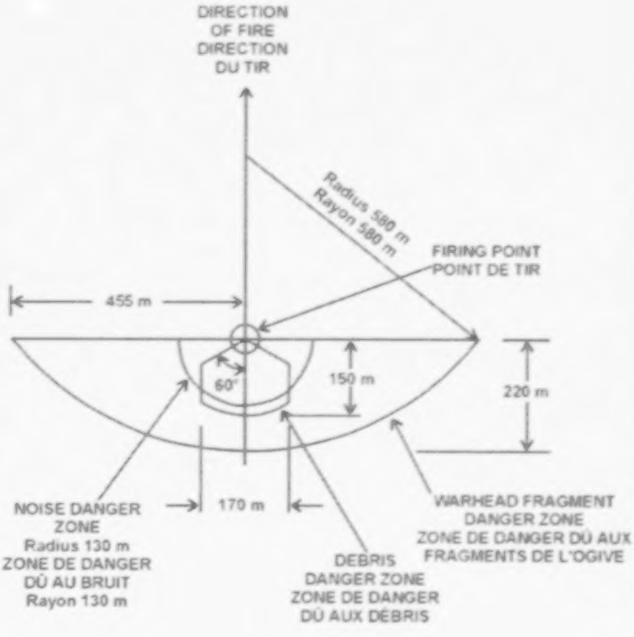
Zone 1 This is a wedge defined by the destruct vectors and the maximum range for break-up warhead rounds. It is of sufficient size to allow for warhead ground burst at maximum range. This zone will contain the debris of all missiles which remain within the destruct vectors.
Zone 2 This zone will contain the debris from all missiles that, having transgressed the destruct vectors, are successfully cut down.
Zone 3 This zone will contain the debris of those missiles which transgress the destruct vectors but, when Aerodynamic Cut Down (ACD) operates, the pellet fails to operate and the warhead fails to detonate.
Zone 4 In the event that neither the ACD, nor pellet operation nor warhead detonation occur on a missile when demanded, following the transgression of a destruct vector, the missile could impact in any of the 3 zones described above. Additionally the possibility exists that the missile could impact to either side or to the rear of the firing point.
Zone 5 This zone lies beyond edges of Zones 2 and 3. It is 430 m in depth and takes account of warhead fragmentation throw in the event of a live warhead impacting and detonating on the forward edge of either of these zones.
Zone 6 This zone lies around the firing point and is of 600 m radius, but excludes Zones 1 and 2. The zone takes account of the possible malfunction described as 'down dispersion on launch' and reemergence after impact into water.

Zone 1 Il s'agit d'un triangle défini par les vecteurs de destruction et la portée maximale des obus à charge explosive désintégrante. Ses dimensions permettent l'éclatement au sol de la charge explosive à la portée maximale. Cette zone doit contenir les débris de tous les missiles qui restent en deçà des vecteurs de destruction.
Zone 2 Cette zone doit contenir les débris de tous les missiles qui, ayant franchi les vecteurs de destruction, ont pu être abattus.
Zone 3 Cette zone doit contenir les débris des missiles qui franchissent les vecteurs de destruction mais dont la pastille ne fonctionne pas et l'ogive refuse d'exploser au moment de l'arrêt de la propulsion aérodynamique (ACD).
Zone 4 Si l'ACD ne se produit pas, que la pastille ne fonctionne pas et que le cône de charge d'un missile n'explose pas lorsque la commande est donnée, le missile qui a franchi un vecteur de destruction pourrait tomber dans l'une des 3 zones décrites plus haut. De plus, il se peut que le missile tombe d'un côté ou de l'autre ou à l'arrière du pas de tir.
Zone 5 Cette zone se trouve au-delà des bordures des zones 2 et 3. Elle a 430 m de profoneur et tient compe de la projection des fragments d'un cône de charge faisant impact et explosant à la limite avant de l'une ou l'autre de ces zones.
Zone 6 Cette zone entoure le point de tir. Son rayon est de 600 m, mais exclut les zones 1 et 2. Elle tient compte de la défaillance possible décrite comme une « dispersion vers le bas au lancement » et une re-emergence après impact sur l'eau.

REAR DANGER AREA
ZONE DE DANGER ARRIÈRE

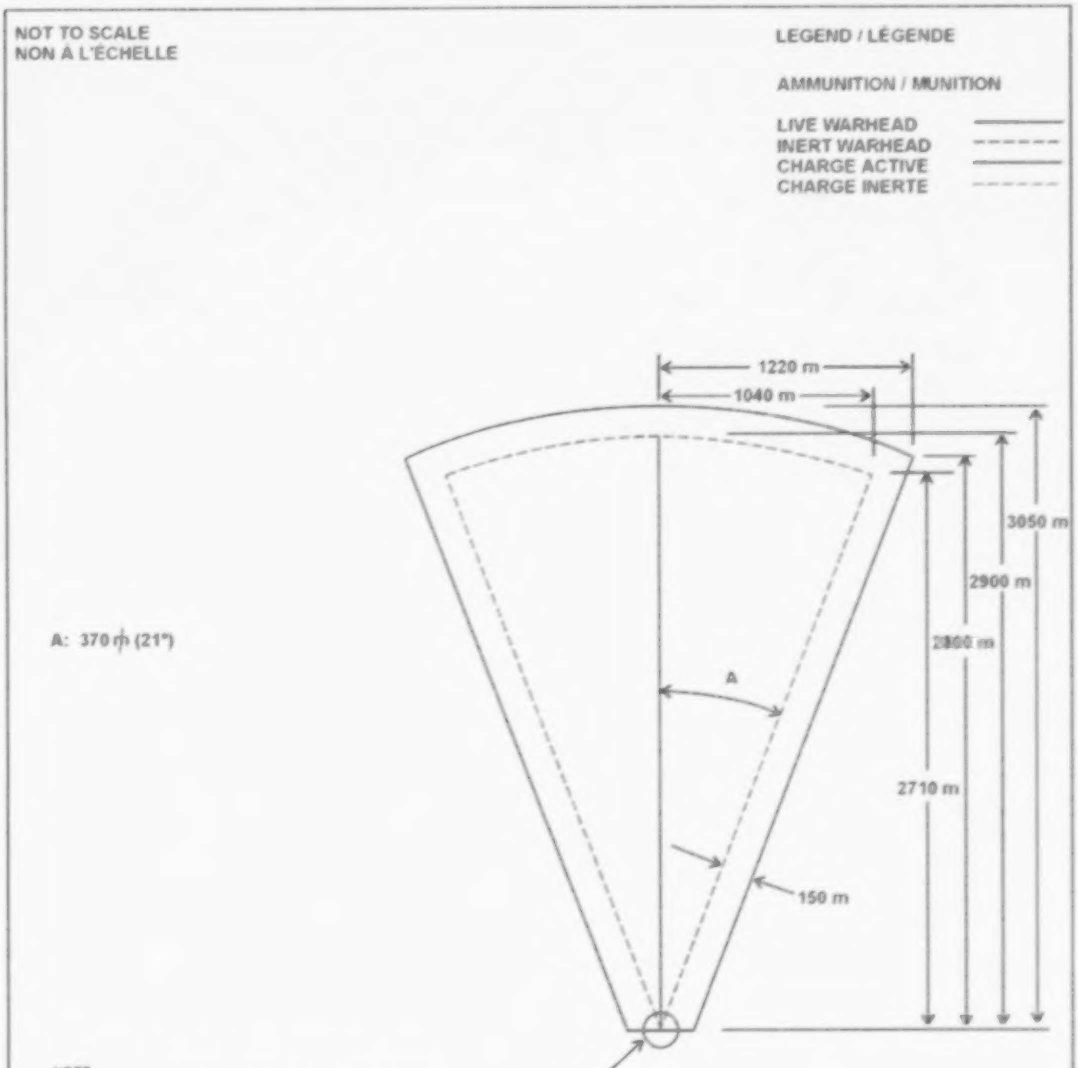
NOTES
1. Zones 1,2,3 and 5 will not overlay land areas outside of the range of boundaries.
2. The presence of unprotected personnel, marine craft, aircraft (other than a drone target) in Zones 1,2, and 3 shall preclude a firing taking place.
3. Protected personnel may be in Zone 3.
4. No personnel permitted in Zone 1 and 2 during firing.
5. All personnel not immediately concerned with the conduct of firing shall be excluded from Zone 6. Remaining personnel should be briefed on the possible hazards and on the need to remain alert.
6. Firing should not take place if the surface wind speed at the firing point exceed 12 m/s (23 knots).

NOTA
1. Les zones 1, 2, 3 et 5 ne doivent pas chevaucher de terrains situés à l'extérieur des limites du champ de tir.
2. La présence de personnel non protégé, d'embarcations ou d'aéronefs (autres qu'un engin-cible) dans les zones 1, 2 et 3 prescrit obligatoirement tout tir.
3. Du personnel protégé peut se trouver dans la zone 3.
4. Personne n'est autorisé à demeurer dans les zones 1 et 2 durant le tir.
5. Tous les membres du personnel ne participant pas directement au tir doivent être évacués de la zone 6. Les autres doivent recevoir un briefing sur les dangers possibles et sur la nécessité de demeurer vigilant.
6. Le tir doit cesser si la vitesse du vent en surface au point de tir dépasse 12 m/sec (23 noeuds).



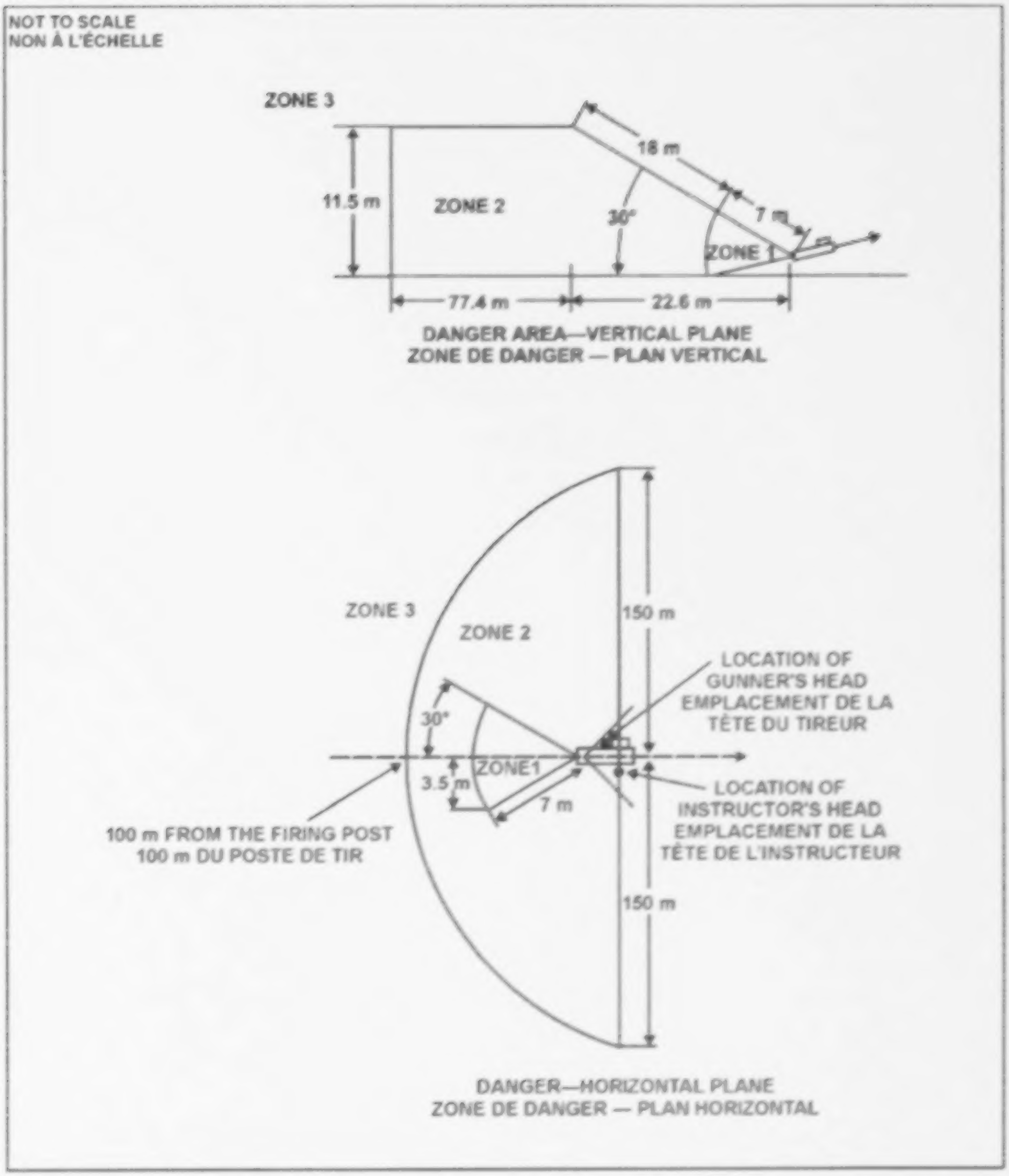
ANNEX AT
DANGER AREA TEMPLATE
ERYX

ANNEXE AT
GABARIT DE ZONE DE DANGER
ERYX



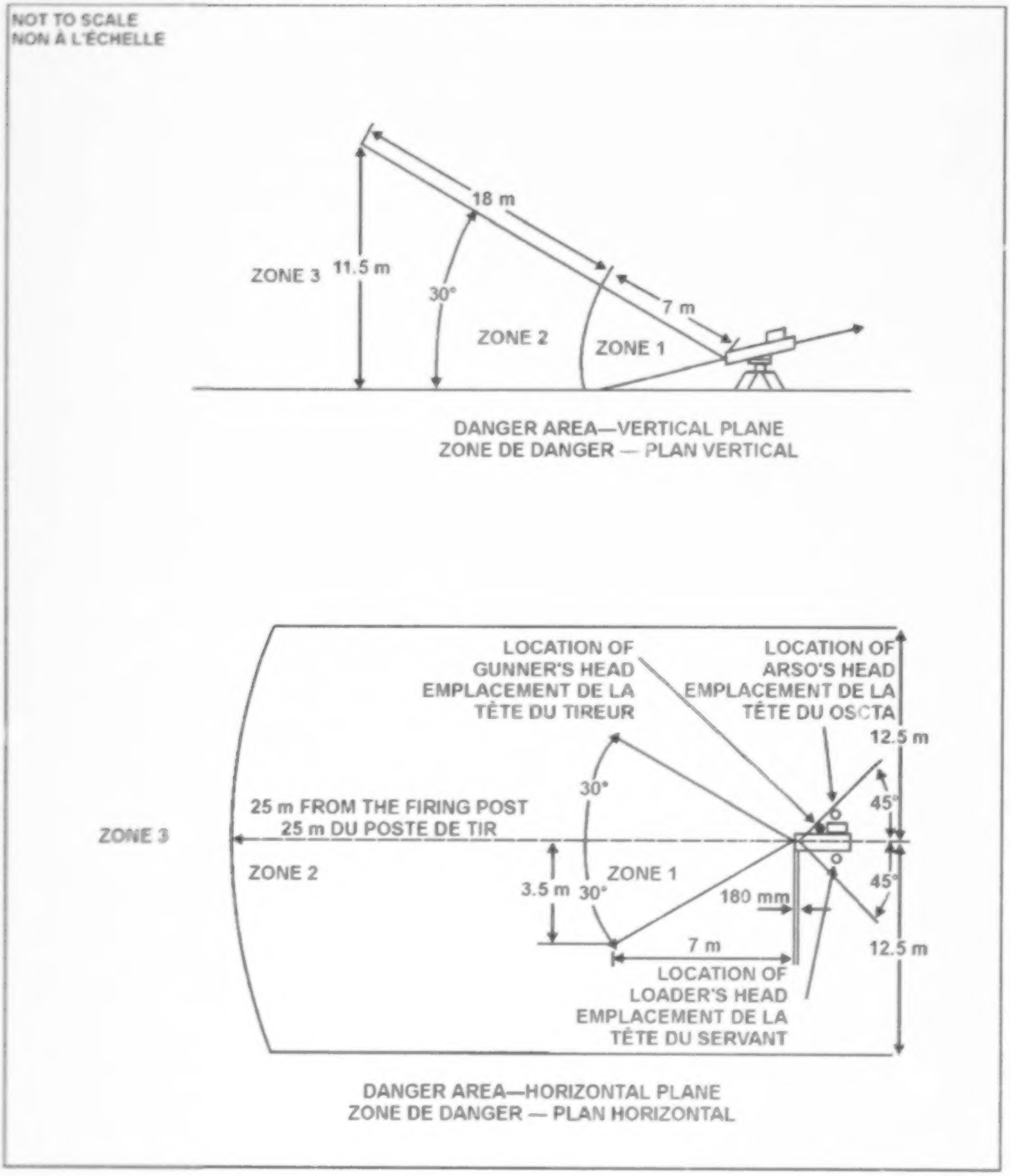
NOTE
FOR BACK BLAST AREA SEE C-74-410-CAO/MS-001 ERYX MODEL F1, CHAPTER 7. This is a PROTECTED B publication.

NOTA
POUR LA ZONE DU SOUFFLE ARRIÈRE, CONSULTER LA PUBLICATION C-74-410-CAO/MS-001 ERYX MODÈLE F1, CHAPITRE 7. Ce document est PROTÉGÉ B.



**REAR DANGER AREA TEMPLATE
ERYX
LIVE AMMUNITION**

**GABARIT DE ZONE DE DANGER
ARRIÈRE
ERYX
MUNITION RÉELLE**

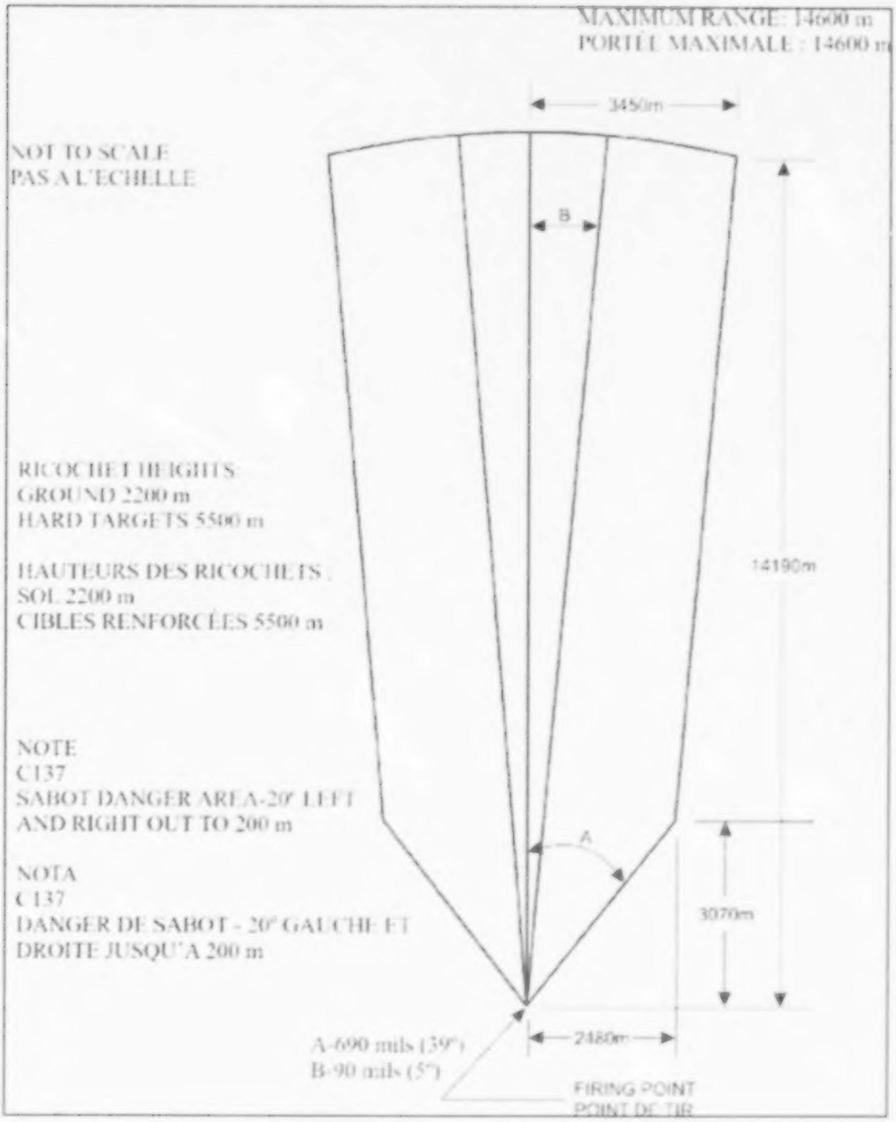


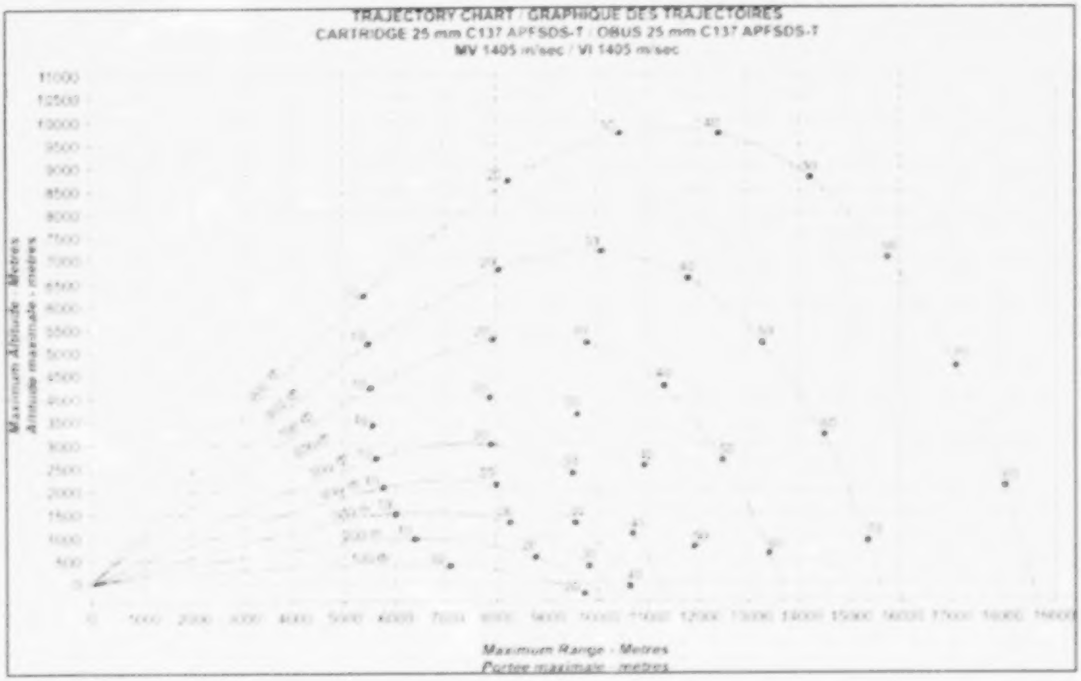
REAR DANGER AREA TEMPLATE
ERYX
TRAINING AMMUNITION

GABARIT DE ZONE DE DANGER ARRIÈRE
ERYX
MUNITION D'INSTRUCTION

ANNEX AU
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm C137
APFSDS-T FROM M242 CANON
QUADRANT ELEVATION 178 MILS OR LESS

ANNEXE AU
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUS 25 mm C137 APFSDS-T
TIRANT DE CANON M242
ANGLE AU NIVEAU DE 178 MILS OU MOINS




TRAJECTORY CHART / GRAPHIQUE DES TRAJECTOIRES
CARTRIDGE 25 mm C137 APFSDS-T / OBUS 25 mm C137 APFSDS-T
MV 1405 m/sec / VI 1405 m/sec
Maximum Altitude - Metres
Altitude maximale - mètres
Maximum Range - Metres
Portée maximale - mètres

TECHNICAL DATA

NSN:	1305-21-912-9007
AIC:	0104
DESIGNATION:	Cartridges, 25MM, APFSDS-T C137
CARTRIDGE WEIGHT:	435 g (all weights are nominal)
PRIMED CASE:	197 g
PROJECTILE:	130 g
SUBPROJECTILE:	96 g
PROPELLANT:	107 g
CARTRIDGE LENGTH:	223 mm
MUZZLE VELOCITY:	1405 m/s
AVG CHAMBER PRESS @ 21°C:	<4400 bar
TRACE VISIBILITY	>2 km
MAX RANGE @ STP:	
TEMP RANGE:	-54° to+71°C (Storage & Firing) -30° to+50°C (Accuracy)
Shipping Name:	Cartridges for weapons inert projectile
HCC:	1.2C
UN:	0328
NEQ :	0.097

Packaging Data:	(per PA125 Metal Box)		
Qty: 30	Wt: 23.0 kg	Cu: 0-019 m^3	NEQ: 3.24
Dimensions (cm):	36 X 15 X 35		

Palletization Data:			
Boxes: 42	Wt: 990 kg	Cu: 1.025 m^3	NEQ: 136.08
Dimensions (m):	1.245 X 0.838 X 1.041		

DONNÉES TECHNIQUES

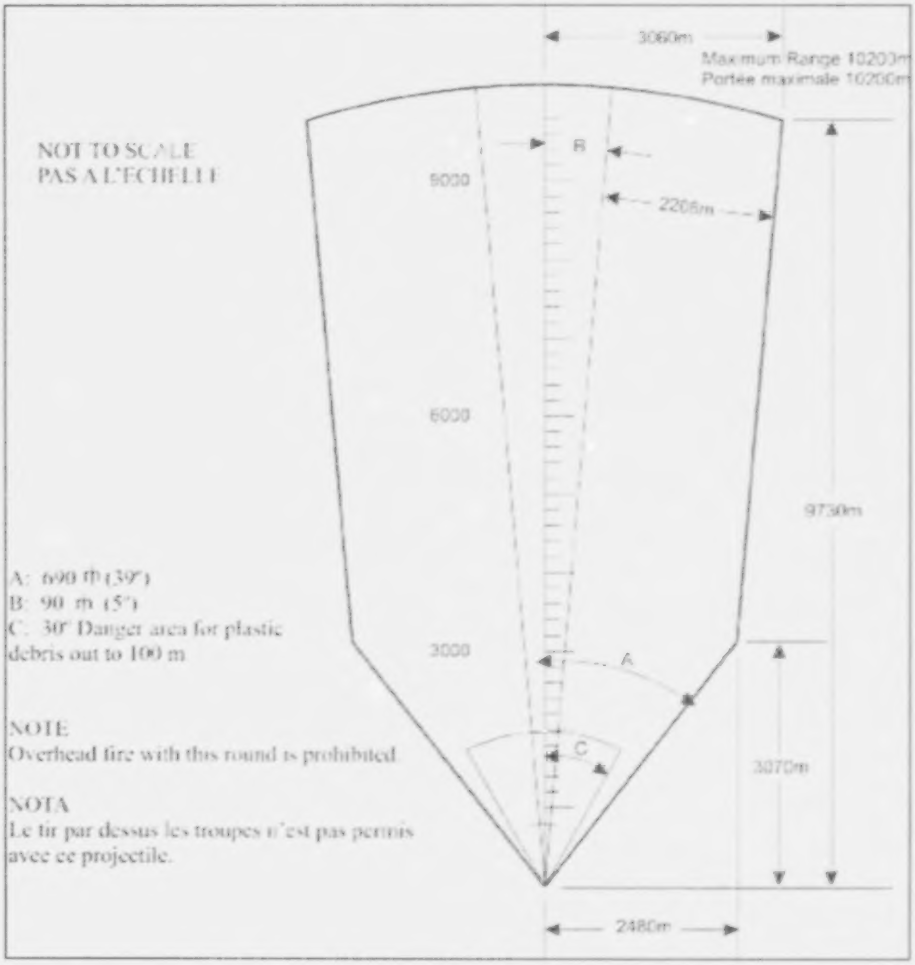
NNO :	1305-21-912-9007
AIC :	0104
DÉSIGNATION :	Cartouches, 25MM, APFSDS-T C137
POIDS DE LA CARTOUCHE :	435 g (tous les poids sont nominaux)
ÉTUI AVEC AMORCE :	197 g
PROJECTILE :	130 g
SOUS-PROJECTILE :	96 g
AGENT PROPULSIF :	107 g
LONGUEUR DE LA CARTOUCHE :	223 mm
VITESSE INITIALE :	1405 m/s
PRESSION MOYENNE DE LA CHAMBRE @ 21°C :	<4400 bar
VISIBILITÉ DE L'OBUS TRAÇANT :	>2 km
PORTÉE MAX À TEMPÉRATURE ET À PRESSION MOYENNES :	
PLAGE DE TEMPÉRATURE :	-54° to+71°C (Entreposage et tir) -30° to+50°C (Exactitude)
Nom d'expédition :	Cartouches pour projectile sans charge explosive
Code de classification de risque :	1,2C
Numéro ONU :	0328
QNE :	0,097

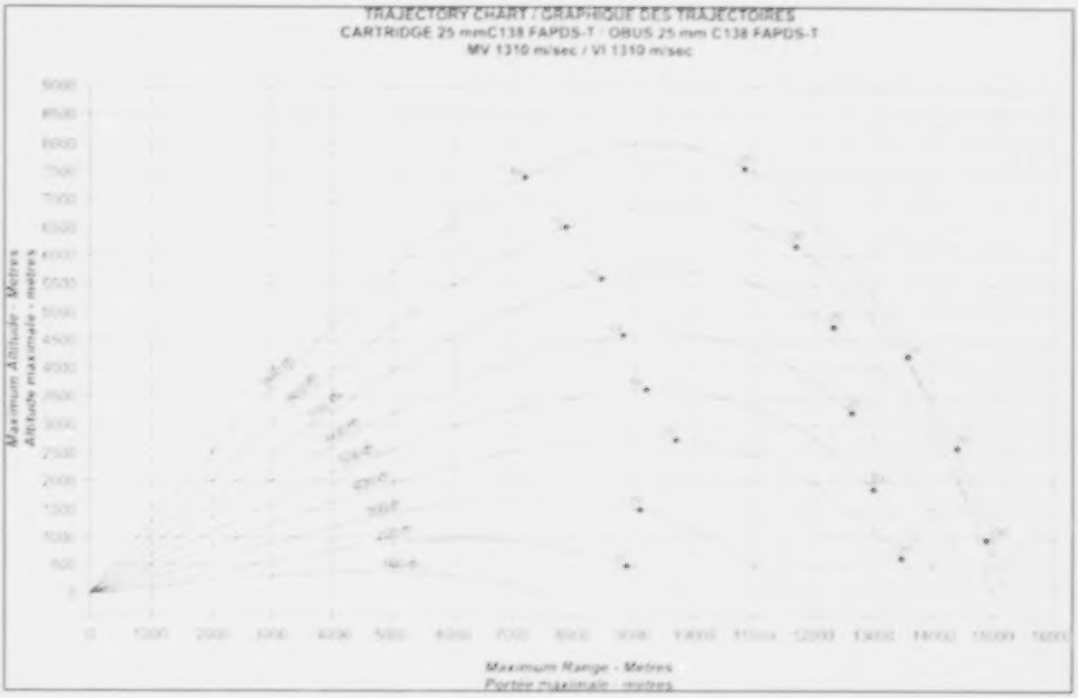
Données d'emballage :	(par boîte métallique PA125)		
Qté : 30	Poids : 23,0 kg	Volume : 0-019 m^3	QNE : 3,24
Dimensions (cm) :	36 X 15 X 35		

Données de palettisation :			
Boîtes : 42	Poids : 990 kg	Volume : 1,025 m^3	QNE : 136,08
Dimensions (m) :	1,245 X 0,838 X 1,041		

ANNEX AV
DANGER AREA TEMPLATE
CARTRIDGE 25 mm FAPDS-T C138
QUADRANT ELEVATION 178 MILS OR LESS

ANNEXE AV
GABARIT DE ZONE DE DANGER
OBUS 25mm C137 FAPDS-T C138
ANGLE AU NIVEAU DE 178 MILS OU MOINS




TRAJECTORY CHART / GRAPHIQUE DES TRAJECTOIRES
CARTRIDGE 25 mmC138 FAPDS-T / OBUS 25 mm C138 FAPDS-T
MV 1310 m/sec / VI 1310 m/sec
Maximum Altitude - Metres
Altitude maximale - mètres
Maximum Range - Metres
Portée maximale - mètres

TECHNICAL DATA

NSN:	1305-21-912-9006
AIC:	21-0103
DESIGNATION:	Cartridges, 25MM, FAPDS-T C138
CARTRIDGE WEIGHT:	440 g (all weights are nominal)
PRIMED CASE:	
PROJECTILE:	150 g
SUBPROJECTILE:	122 g
PROPELLANT:	106 g
CARTRIDGE LENGTH:	233 mm
MUZZLE VELOCITY:	1310 m/s
AVG CHAMBER PRESS @ 21°C:	<4400 bar
TRACE VISIBILITY	>2 km
MAX RANGE @ STP:	
TEMP RANGE:	-54° to+71°C (Storage & Firing) -30° to+50°C (Accuracy)
Shipping Name:	Cartridges for weapons inert projectile
HCC:	1.2C
UN:	0328
NEQ :	0.097

Packaging Data:	(per PA125 Metal Box)		
Qty: 30	Wt: 22.5 kg	Cu: 0-017 m^3	NEQ: 2.93
Dimensions (cm):	36 X 0.838 X 1.041		

Palletization Data:			
Boxes: 42	Wt: 1080 kg	Cu: 1086 m^3	NEQ: 123.06
Dimensions (m):	1.245 X 0.838 X 1.041		

DONNÉES TECHNIQUES

NNO :	1305-21-912-9006
AIC :	21-0103
DÉSIGNATION :	Cartouches, 25MM, FAPDS-T C138
POIDS DE LA CARTOUCHE:	440 g (tous les poids sont nominaux)
ÉTUI AVEC AMORCE :	
PROJECTILE :	150 g
SOUS-PROJECTILE :	122 g
AGENT PROPULSIF :	106 g
LONGUEUR DE LA CARTOUCHE :	233 mm
VITESSE INITIALE :	1310 m/s
PRESSION MOYENNE DE LA CHAMBRE @ 21°C :	<4400 bar
VISIBILITÉ DE L'OBUS TRAÇANT :	>2 km
PORTÉE MAX À TEMPÉRATURE ET À PRESSION MOYENNES :	
PLAGE DE TEMPÉRATURE :	-54° to+71°C (Entreposage et tir) -30° to+50°C (Précision)
Nom d'expédition :	Cartouches pour projectile sans charge explosive
Code de classification de risque :	1,2C
Numéro ONU :	0328
QNE :	0,097

Données d'emballage :	(par boîte métallique PA125)		
Qté : 30	Poids : 22,5 kg	Volume : 0-017 m^3	QNE : 2.93
Dimensions (cm) :	36 X 0,838 X 1,041		

Données de palettisation :			
Boîtes : 42	Poids : 1080 kg	Volume : 1086 m^3	NEQ: 123.06
Dimensions (m):	1,245 X 0,838 X 1,041		

CHAPTER 3
CONVENTIONAL RANGES

SECTION 1
GENERAL CONDUCT OF FIRING EXERCISES

PRELIMINARY PREPARATIONS

1. **General**. For a specific weapon firing practice on a single, conventional range, the OIC Practice and the RSO will normally be the same person. That person will have the responsibilities of the two appointments, detailed in Chapter 1, but will simply be referred to as the OIC Practice in this chapter. To obtain maximum results the OIC Practice must conduct a reconnaissance, make an estimate of the situation, and prepare a plan that details specific tasks. Preliminary organization and briefing is the key to success in the conduct of all range training. The preliminary action for a firing exercise on a conventional range consists of:

a. physical reconnaissance of the range;

b. administrative preparation; and

c. tasking and briefing the exercise control staff.

2. **Reconnaissance**. The following points shall be considered when conducting the physical reconnaissance of a range:

a. its suitability for the exercise to be conducted;

b. Range Standing Orders;

c. the facilities available, such as communications, control facilities, shelters and latrines;

d. the location of suitable targets for the

CHAPITRE 3
CHAMPS DE TIR CONVENTIONNELS

SECTION 1
DÉROULEMENT GÉNÉRAL DES EXERCICES DE TIR

PREPARATIONS PRÉLIMINAIRES

1. **Généralités**. Pour un exercice de tir avec une arme donnée sur un seul champ de tir conventionnel, la même personne exerce normalement les fonctions de l'O Resp de l'ex et de l'OSCT. Cette personne doit s'acquitter des responsabilités incombant aux deux postes (voir le chapitre 1) mais, dans le présent chapitre, elle sera simplement désignée O Resp de l'ex. Pour obtenir les meilleurs résultats possibles, l'O Resp de l'ex doit faire une reconnaissance du champ de tir, faire une appréciation de la situation et élaborer un plan détaillé des tâches. Les préparatifs et les instructions aux participants constituent la clé du succès de tout exercice de tir. Les démarches préliminaires à un exercice sont les suivantes :

a. reconnaissance physique du champ de tir;

b. préparations administratives;

c. attributions des tâches et briefing du personnel chargé du contrôle de l'exercice.

2. **Reconnaissance**. Il faut tenir compte des points suivants lors de la reconnaissance physique d'un champ de tir :

a. sa capacité de satisfaire aux exigences de l'exercice;

b. les ordres permanents du champ de tir;

c. les installations disponibles, par exemple les installations de communication et de contrôle, les abris et les latrines;

d. l'emplacement des cibles appropriées

practices to be fired; and

e. the location of warning and control flags, telephone hook-ups, range bunkers, vehicle parking areas and sentries.

3. **Administration**. The following administrative preparations shall be considered:

a. transport requirements are:

(1) movement to the site;

(2) injured personnel (helicopter if available); and

(3) stores, ammunition, explosives, weapons, rations, etc.;

b. rations, meals;

c. administrative stores;

d. first aid stores, kits, stretchers;

e. ammunition/explosives (type and quantity);

f. medical assistance (see Chapter 1);

g. communications equipment;

h. personal dress and equipment required, including helmets, webbing, frag/flak vests, weapons, etc.; and

i. special equipment and stores required.

4. **Tasking**. OIC Practice will identify the various elements of the range practice and assign responsibilities for these tasks. This may include all or some of the following tasks:

pour les exercices de tir prévus;

e. l'emplacement des drapeaux d'avertissement et de contrôle, des liaisons téléphoniques, des casemates du champ de tir, des aires de stationnement des véhicules et des sentinelles.

3. **Administration**. Il faut prévoir les besoins administratifs suivants :

a. les besoins de transport comprenant :

(1) transport du personnel jusqu'au lieu de l'exercice;

(2) transport des blessés (par hélicoptère le cas échéant);

(3) transport du matériel, des munitions, des explosifs, des armes, des vivres, etc.;

b. vivres, repas;

c. matériel administratif;

d. matériel, trousses de premiers soins, et civières;

e. munitions/explosifs (type et quantité);

f. assistance médicale (voir le chapitre 1);

g. équipement de communication;

h. vêtements et équipement personnels nécessaires (y compris les casques, le fourbi de combat, les vestes pare-éclats/les gilets pare-balles, les armes, etc.);

i. équipement et matériels spéciaux.

4. **Attribution des tâches**. L'O Resp de l'ex doit identifier les éléments de l'exercice de tir et assigner son personnel à ces tâches. Ces tâches peuvent comprendre quelques-unes ou toutes les tâches suivantes :

a. communications;

b. target set up or butt parties required on some ranges to operate targets. They will work under the control of the OIC Practice, and will be supervised by an officer, or NCM not below the rank of Master Corporal, who is responsible for the safety of all members of the party and for controlling, checking and replacing the targets;

c. snow removal:

d. preparation of the firing point:

e. ammunition party;

f. preparation of the administrative area;

g. security detail including sentries, required sweeps of the danger area and putting up warning flags; and

h. training tasks.

5. It is very likely that most tasks will be rotative in nature as relays who have completed the firing practice replace personnel on various other tasks.

6. **Briefing**. The OIC Practice shall brief exercise staff as follows:

a. pertinent instructions to all personnel in charge of the various work parties;

b. the practices and the training to be conducted and their sequence;

c. local safety regulations, working arrangements, and positions of firing points and arc-of-fire markers; and

d. medical evaluation procedures.

a. les communications;

b. la sortie et le montage des cibles. Il faut parfois assigner des préposés aux buttes pour faire fonctionner les cibles. Ils doivent s'acquitter de leurs tâches sous le contrôle de l'O Resp de l'ex et sous la surveillance d'un officier ou d'un MR ayant au moins le grade de caporal-chef. Celui-ci doit contrôler, vérifier et remplacer les cibles et veiller à la sécurité de tous les membres de l'équipe;

c. le déneigement;

d. la préparation du pas de tir;

e. les préposés aux munitions;

f. la préparation de l'aire administrative;

g. la corvée de la sécurité, y compris le montage des drapeaux, le ratissage de l'aire de danger et la disposition des sentinelles;

h. les tâches d'instruction.

5. Il est fort probable que la responsabilité de ces tâches sera assignée à tour de rôle de sorte que dès que les premières relèves ont complété le tir, elles remplacent le personnel de corvée.

6. **Briefings**. L'O Resp de l'ex doit donner les instructions suivantes :

a. les détails des tâches aux responsables des corvées;

b. les détails et l'ordre de déroulement des exercices de tir y compris l'instruction sur les armes;

c. les règlements locaux de sécurité, les méthodes de travail et les emplacements des pas de tir et des marqueurs d'arcs de tir;

d. les procédures d'évacuation sanitaire.

ACTION BEFORE FIRING

7. On arriving at the range, the OIC Practice will be in possession of B-GL-381-001/TS 000, local Range Standing Orders, Daily Range Safety Orders, and any applicable weapons manuals. He will ensure, as applicable:

a. deployment of warning flags and sentries;

b. establishing and maintaining communications with Range Control;

c. establishing and maintaining communications with butts or range bunkers, firing points and control towers;

d. carrying out a visual check to confirm the range is unobstructed, in good order and safe for use;

e. establishing an administrative area and an ammunition point;

f. clearing the danger area of personnel and livestock;

g. forming the personnel into relays prior to the commencement of the exercise; and briefing the troops and supervisory staff on:

(1) range safety;

(2) location of medical assistance and ambulances;

(3) aim and scope of exercise, administrative details, etc; and

(4) ensuring tests of elementary training (TOETs) are carried out.

8. For gun camps or similar exercises, a daily briefing shall be given by the OIC Practice to cover

MESURES PRÉALABLES AU TIR

7. Lorsque l'O Resp de l'ex arrive au champ de tir, il doit avoir en main la publication B-GL-381-001/TS-000, les ordres permanents du champ de tir, les ordres quotidiens de sécurité du champs de tir et tous les manuels des armes pertinents. Il doit s'assurer que, selon le cas :

a. les drapeaux d'avertissement sont montés et les sentinelles déployées;

b. les communications sont établies et maintenues avec le poste de Contrôle du champ de tir;

c. les communications sont établies et maintenues entre les buttes ou les casemates du champ de tir, les pas de tir et les tours de contrôle;

d. la vérification visuelle du champ de tir soit faite pour s'assurer qu'il ne présente pas d'obstacles, qu'il est en bon état et qu'il offre toute la sécurité voulue;

e. la zone administrative et un point de munitions sont établis;

f. le personnel et le bétail sont évacués de la zone de danger;

g. les relèves sont formées avant le commencement de l'exercice et que les responsables et les troupes sont informés sur :

(1) la sécurité du champ de tir;

(2) l'emplacement de l'équipe médicale et des ambulances;

(3) l'objet et la portée de l'exercice, les formalités administratives, etc.;

(4) l'exigence de faire les contrôles de l'instruction élémentaire (CIE).

8. Lors des camps de tir ou d'exercices semblables, l'O Resp de l'ex doit faire un briefing

all aspects of the day's activities including arcs of fire and safety precautions. Specific instructions will be given to each relay before each firing.

9. The OIC Practice must consider the following points before firing begins:

a. detailing of a second in charge, supervisory staff and safety staff, if required, with their duties;

b. employment of waiting relays;

c. change-over of relays;

d. own location for maximum control of the firing relays;

e. sequence of the practices;

f. fire orders;

g. safety; and

h. obtaining permission to fire from Range Control, if required.

GENERAL SMALL ARMS HANDLING RULES

10. The OIC Practice shall control all activities on the firing point and will ensure that there are an adequate number of staff to maintain this control. The OIC Practice shall enforce strict discipline on the range at all times.

11. All weapons shall be proved safe when picked up or accepted from another individual. If, however, a loaded weapon must be passed from one person to another, it shall be passed with the safety catch applied and with the verbal warning that it is loaded.

12. Weapons shall always be pointed down-range or toward the bullet catcher, where one exists, during loading and unloading, and during the clearance of stoppages and misfires.

13. Weapons shall NOT be pointed at anyone at any time.

quotidien portant sur tous les aspects des exercices de la journée, y compris les arcs de tir et les mesures de sécurité. De plus, chaque relève doit recevoir des instructions particulières avant chaque tir.

9. L'O Resp de l'ex doit s'occuper des points suivants avant le début du tir :

a. la désignation d'un adjoint, de surveillants et de préposés à la sécurité s'il y a lieu, et assignation de leurs tâches;

b. l'emploi des relèves en attente;

c. le changement des relèves;

d. la position susceptible de permettre à l'O Resp de l'ex d'assurer le meilleur contrôle possible des relèves;

e. l'ordre de déroulement des exercices;

f. l'ordres de tir;

g. la sécurité;

h. si nécessaire, obtenir l'autorisation de tirer en communiquant avec le Contrôle du champ de tir.

RÈGLES GÉNÉRALES RÉGISSANT LE MANIEMENT DES ARMES LÉGÈRES

10. L'O Resp de l'ex doit contrôler toutes les activités au pas de tir et s'assurer qu'il y a un nombre suffisant de personnel pour exercer ce contrôle. Il doit maintenir en tout temps une discipline stricte au champ de tir.

11. Il faut faire une vérification de sécurité de toutes les armes ramassées ou reçues d'une autre personne. Si une arme chargée doit être remise à quelqu'un, il faut engager le cran de sûreté et avertir cette personne que l'arme est chargée.

12. Les armes doivent toujours être pointées vers les cibles ou vers l'attrape balle, s'il y en a un, pendant le chargement et le déchargement, et lors de la correction d'un enrayage ou en cas de raté.

13. Une arme NE DOIT JAMAIS ÊTRE pointée vers quiconque.

14. No weapon shall be loaded or fired except on orders from the OIC Practice.

15. No loaded weapon shall be taken to the rear of the firing point, and no ammunition shall be taken from the firing point except on the order of the OIC Practice.

16. Loaded weapons shall NEVER be left unattended.

17. No repairs to a weapon shall be carried out until the weapon is cleared.

18. No one, other than the firers, supervisors/instructors, and ARSO's, shall be allowed on the firing point except by permission of the OIC Practice.

19. When it is necessary to go forward to examine or replace targets on any range, weapons will be unloaded and inspected before anyone is permitted forward of the firing point. If required, the weapons may then be taken forward to the target for adjustment of sights; otherwise they will be left on the firing point.

20. Smoking shall be prohibited except in designated areas.

21. At the conclusion of the exercise, all weapons and magazines, including spares, shall be unloaded and inspected. All participants of the exercise shall give a verbal declaration to the OIC Practice.

AMMUNITION CONTROL

22. Ammunition will be controlled to ensure that all unexpended rounds are recovered. After firing stops, live rounds will be separated from empty cases and both will be returned to the ammunition facility in separate containers.

SAFETY AT THE BUTTS

23. One large red warning flag will always be located on top of the stop butts.

24. Where butt parties are used, red and green control flags will be employed from the marker

14. Il faut attendre l'ordre de l'O Resp de l'ex avant de charger une arme ou de tirer.

15. Il est interdit d'apporter des armes chargées ou des munitions à l'arrière du pas de tir, sauf sur ordre de l'O Resp de l'ex.

16. Les armes chargées NE DOIVENT JAMAIS ÊTRE laissées sans surveillance.

17. Il faut déchargée l'arme avant d'entreprendre toute réparation quelconque.

18. Seules les tireurs, les surveillants, les instructeurs et les OSCTA sont autorisé à se rendre au pas de tir à moins d'en avoir reçu l'autorisation de l'O Resp de l'ex.

19. Lorsqu'il est nécessaire d'aller examiner ou de remplacer des cibles sur un champ de tir, il faut décharger et inspecter les armes avant de quitter le pas de tir. Si nécessaire, les armes peuvent être apportées aux cibles pour ajuster le système de visée; sinon, elles doivent être laissées au pas de tir.

20. Il est interdit de fumer, sauf dans les endroits désignés.

21. À la fin de l'exercice, les armes et les chargeurs, ainsi que les armes et les chargeurs de rechange, doivent tous être déchargés et inspectés. Tous les participants doivent faire une déclaration verbale à l'O Resp de l'ex.

CONTRÔLE DES MUNITIONS

22. Il faut exercer un contrôle des munitions afin de s'assurer que tous les projectiles non utilisés sont récupérés. Après le tir, les cartouches chargées et les douilles vides doivent être mises dans des contenants séparés et rapportées au point de munitions.

SÉCURITÉ AUX BUTTES D'ARRÊT

23. Un grand drapeau d'avertissement rouge doit toujours flotter au sommet des buttes d'arrêt.

24. Lors de l'utilisation des préposées aux cibles, des drapeaux de contrôle rouges et verts

gallery.

25. The flags at the firing point and butts will only be lowered and raised on the order of the OIC Practice. However, in the event of an emergency, or communication failure, the flag from the markers gallery may be changed without the order of the OIC Practice.

26. Kevlar helmets, NATO Standard Helmets, or Canadian Standards Association (CSA) approved Industrial Protective Headwear will be worn by all members of butt parties in order to provide head protection from target splinters and debris.

27. All butt personnel employed for hand-held target practices, will wear eye protection to prevent injury from target splinters and debris.

CONDUCT OF FIRING EXERCISES

28. The following is the normal sequence of activity for firing practices:

a. The coaches and supervisory personnel, ammunition party, communicators, range target party, and sentries take up their positions. Some of the sentries may have to be in position quite early if their posts are a considerable distance from the firing point.

b. The troops being exercised are brought to an administration area behind the furthest firing point to be used.

c. The practices to be fired are explained.

d. The troops will be formed into relays, names recorded and safety procautions will be carried out.

e. The first relay to fire is designated and goes through the TOETs on the weapon. Other relays are employed in background activities, such as the target party, sentry tasks, ammunition point or

sont utilisés aux buttes d'arrêt.

25. Les drapeaux utilisés aux pas de tir et aux buttes d'arrêt sont abaissés et hissés uniquement sur ordre de l'O Resp de l'ex. Cependant, en cas d'urgence ou de défaillance des communications, le drapeau des buttes d'arrêt peut être hissé même si l'O Resp de l'ex n'en donne pas l'ordre.

26. Tous ceux qui font partie du groupe des marqueurs doivent porter le casque de Kevlar, le casque standard de l'OTAN, ou le casque protecteur industriel approuvé par l'Association canadienne de normalisation afin de se protéger la tête contre les éclats de cibles et les débris.

27. Tous ceux qui sont assignés aux buttes pour tenir des cibles à la main doivent porter des protecteurs oculaires afin de se protéger contre les éclats de cibles et les débris.

DÉROULEMENT DES EXERCICES DE TIR

28. La séquence normale des activités qui ont lieu durant les exercices de tir est :

a. Les instructeurs et les surveillants, l'équipe des munitions, les préposés aux communications et aux cibles et les sentinelles prennent position. Certaines sentinelles doivent parfois gagner leur poste très tôt lorsque celui-ci se trouve à une distance considérable du pas de tir.

b. Les troupes à l'exercice se rendent à une zone administrative située à l'arrière du pas de tir le plus éloigné des cible, qui sera utilisé.

c. Les troupes reçoivent des explications sur les exercices de tir.

d. Les tireurs sont groupés en relèves, leurs noms sont inscrits dans le registre et les mesures de sécurité sont exécutées.

e. Une première relève est désignée et passe le CIE sur l'arme. Les autres relèves sont employées à des tâches connexes telles que les préposés aux cibles, les sentinelles et le point de

other tasks under the control of the range 2IC. All firing relays will be passed through the TOETs prior to firing.

f. Ammunition is distributed in prescribed quantities, usually loaded in magazines, at the firing point, according to the firing practice.

g. When ready, the OIC Practice orders "FIRST RELAY MOVE ON TO THE FIRING POINT".

h. The OIC Practice then orders the raising of the red flag, and issues the necessary orders for firing to start. In the case of crew-served weapons, Detachment Commanders will follow the orders with supplementary fire orders of their own, as necessary.

i. On completion of firing by the relay, the OIC Practice orders weapons to be unloaded and inspected, and ensures that weapons are reported clear of ammunition.

j. When the weapons have been inspected, the OIC Practice orders the green flags raised and orders "CHANGE RELAYS."

CONCLUSION OF EXERCISE

29. The OIC Practice shall ensure that on the completion of an exercise, action is taken to ensure that:

a. weapons and magazines are cleared and inspected;

b. targets are patched and returned;

c. all brass casings and links are picked up;

d. the range is cleaned and inspected;

munitions et autres tâches sous le contrôle du cmdtA du champ de tir. Toutes les relèves de tir passeront par les CIE sur l'arme avant de tirer.

f. Les munitions sont distribuées, dans les quantités prescrites par l'exercice de tir. Les munitions sont habituellement placées dans les chargeurs et déposées au pas de tir.

g. Lorsque la relève est prête, elle reçoit l'ordre suivant de l'O Resp de l'ex : « PREMIÈRE RELÈVE, AVANCEZ AU PAS DE TIR ».

h. L'O Resp de l'ex donne alors l'ordre de hisser le drapeau rouge, puis les ordres nécessaires pour que le tir commence. Si des armes collectives sont utilisées, les cmdt dét appliquent ces ordres auxquels ils ajoutent leurs propres consignes de tir, s'il y a lieu.

i. Lorsque la relève a fini de tirer, l'O Resp de l'ex ordonne que les armes soient déchargées et inspectées et s'assure qu'elles ne contiennent plus de munitions.

j. Après l'inspection des armes, l'O Resp de l'ex ordonne de hisser les drapeaux verts. Il donne ensuite l'ordre « CHANGEZ DE RELÈVE ».

FIN DE L'EXERCICE

29. À la fin de l'exercice, l'O Resp de l'ex doit veiller à ce que des mesures soient prises pour s'assurer que :

a. les armes et les chargeurs ne contiennent plus de munitions et sont inspectées;

b. les cibles sont rapiécées et retournées;

c. toutes les douilles et les maillons sont récupérés;

d. le champ de tir est nettoyé et inspecté;

e. all personnel are asked to verify if any ammunition, whatsoever is in their possession and if so to turn it in immediately;

f. a verbal declaration is obtained from every person present on the range that; "I HAVE NO LIVE ROUNDS OR EMPTY CASINGS (OR EXPLOSIVES OR ACCESSORIES) IN MY POSSESSION";

g. range control is notified that the exercise has been completed;

h. the range book, if applicable, is signed;

i. troops leave the area and stores are returned; and

j. an ammunition control certificate is completed and physically returned to the Range Control; and

k. upon returning to base, the OIC Practice shall also ensure that the reports required by Range Standing Orders are completed.

SECTION 2
SMALL ARMS RANGES

STANDARD 25 m INDOOR RANGE

30. **General**. Historically, indoor ranges have been used without a great degree of knowledge or consideration for lead contamination. This lack of control has resulted in a potential health risk to indoor range users. As a result many ranges have had to be closed, or had restrictions placed on their use.

31. **Ammunition**. Ammunition allowed to be fired on an indoor range is described on each particular range license.

e. chaque personne présente au champ de tir est demandée de vérifier si elle a en sa possession des munitions de quelque sorte que ce soit et, dans l'affirmative, de les remettre immédiatement;

f. chaque personne présente sur le champ de tir fait la déclaration verbale suivante : « JE N'AI AUCUNE MUNITION RÉELLE NI AUCUNE DOUILLE (OU EXPLOSIFS OU ACCESSOIRES) EN MA POSSESSION »;

g. le personnel du Contrôle du champ de tir est informé que l'exercice est terminé;

h. le registre du champ de tir est signé, s'il y a lieu;

i. les troupes quittent le terrain et le matériel est rapporté;

j. un certificat de contrôle des munitions est préparé et remis au personnel du Contrôle du champ de tir;

k. dès le retour à la base, l'O Resp de l'ex doit aussi s'assurer que les comptes rendus exigés dans les ordres permanents du champ de tir sont complétés.

SECTION 2
CHAMPS DE TIR POUR ARMES LÉGÈRES

SALLE DE TIR RÉGLEMENTAIRE DE 25 m

30. **Généralités**. Historiquement, on a utilisé les salles de tir sans vraiment savoir ce qu'était la contamination par le plomb ou sans s'en soucier. Cette insouciance pose désormais un risque possible à la santé des usagers. Il en découle que l'on a dû fermer de nombreuses salles de tir ou en restreindre l'usage.

31. **Munitions**. Les munitions qui peuvent être utilisées dans une salle de tir sont énumérées sur le permis de chaque salle de tir.

32. **Inspections**. The responsibilities of LFC Areas and Bases are as follows:

a. In conjunction to annual range inspections done by Areas, all indoor ranges will be inspected annually, by a PMed Tech who will verify the adequacy of the ventilation system for the range, and determine the airborne lead concentration level during a typical shooting session. These results will be forwarded to LFC/Area Surgeon and Area HQ with the inspection report.

b. The Area Surgeon is responsible for the implementation of a periodic blood testing programme for frequent indoor range users, and for providing technical assistance in the conduct of tests for ventilation and airborne lead contamination.

c. Ranges that do not meet the CF standards of construction, maintenance, sanitation or safety will be closed until renovations have been completed.

33. **Exposure Times**.

a. Areas and Bases will use the exposure Table at Annex A in order to regulate the length of time that personnel may remain inside indoor ranges. This table will be posted in the same location as the range licence and latest air or lead measurement reading.

b. When it is necessary to expose personnel for longer periods than authorized in the Table at Annex A, respiratory protection approved by a PMed Tech must be worn.

32. **Inspections**. Les secteurs et bases du CFT ont les responsabilités suivantes :

a. En conjonction avec les inspections annuelles faites par les secteurs, toutes les salles de tir seront inspectées annuellement par un Tech méd prév qui vérifiera l'efficacité du système de ventilation de la salle de tir et mesurera le niveau de concentration du plomb en suspension au moment d'une séance typique de tir. Les résultats ainsi que le rapport d'inspection seront envoyés au Medecin Chef de Secteur et le QG du Secteur.

b. Le Medecin Chef de Secteur est chargé de diriger un programme périodique d'analyse du sang auprès des personnes qui utilisent fréquemment les salles de tir et de fournir l'aide technique nécessaire quant aux tests de ventilation et à la contamination au plomb en suspension.

c. Les salles de tir qui ne répondent pas aux normes de construction, d'entretien, d'hygiène ou de sécurité des FC seront fermées jusqu'à ce que les réfections nécessaires soient effectuées.

33. **Temps d'exposition**.

a. Les secteurs et bases se reporteront au tableau de l'annexe A pour contrôler le temps où le personnel peut demeurer dans une salle de tir. Ce tableau sera affiché au même endroit que le permis d'exploitation et les résultats les plus récents des taux de concentration de plomb en suspension et d'émanation dans l'air.

b. Toute personne devant être exposée pendant des périodes plus longues que celles qui sont autorisées au tableau de l'annexe A doit porter un appareil de protection respiratoire

c. RSOs will log exposure times for each individual using the range in order to maintain a record and identify frequent range users.

34. **Housekeeping**. In order to protect the health of personnel exposed to lead dust and fumes found in CF indoor firing ranges, the following housekeeping measures must be taken:

a. Wet clean up of ranges with mops and soap and water or with a vacuum cleaner equipped with a High Efficiency Particulate Air (HEPA) filter system shall be carried out after completion of each shooting session day. All horizontal surfaces, not including ceilings, are to be cleaned. Table tops and other range fixtures and furnishings are to be constructed of smooth non-porous impervious material to facilitate thorough cleaning. During clean-up, personnel must wear approved respiratory protective equipment (NSN 4240-21-899-8588-Respirators, Toxic Dust) and disposable coveralls (NSN 8415-21-884-3068).

b. Every six months, all surfaces inluding walls, ceilings, ducts and horizontal surfaces, must be cleaned.

c. Clothing worn during range use and or range cleaning shall be laundered separately from all other items.

d. The use of indoor firing ranges for storage of excess supplies like tables or chairs is prohibited.

e. The ventilation shall be activated whenever the range is in use. Furthermore, the ventilation system shall be in operation during cleanup and

approuvé par un Tech méd prév.

c. Les OSCT noteront le temps d'exposition de chaque personne qui utilise la salle de tir afin de tenir un registre et d'identifier les personnes qui l'utilisent fréquemment.

34. **Nettoyage et entretien**. Afin de protéger la santé du personnel exposé à la poussière et aux émanations de plomb que l'on trouve dans les salles de tir des FC, les mesures suivantes doivent être prises :

a. À la fin de chaque exercice de tir ou de chaque journée, nettoyer les salles de tir à l'eau savonneuse avec une vadrouille, ou avec un aspirateur muni d'un système de filtre à haute efficacité (HEPA). Toutes les surfaces horizontales, à l'exception des plafonds, doivent être nettoyées. Les dessus de table et autres objets d'ameublement et luminaires doivent être faits de matériaux étanches et lisses pour faciliter le nettoyage. Pendant le nettoyage, le personnel doit porter un appareil de protection respiratoire approuvé (NNO 4240-21-899-8588-Appareils respiratoires, poussière toxique) et une combinaison jetable (NNO 8415-21-884-3068).

b. Une fois tous les six mois, toutes les surfaces, y compris les murs, plafonds, conduits et plans horizontaux, doivent être nettoyées.

c. Les vêtements portés durant les exercices de tir et/ou le nettoyage de la salle de tir doivent être lavés séparément.

d. Il est interdit d'utiliser les salles de tir pour ranger les surplus de fournitures, comme des tables ou des chaises.

e. Le système de ventilation doit toujours fonctionner lorsque la salle de tir est utilisee. De plus, le système de ventilation doit être en marche

remain in operation for at least one hour after clean-up is terminated.

f. The use of bedding and mattresses for firing surfaces is forbidden. Only non-absorbent, easily cleanable rest pads (NSN 7830-21-862-5368) are authorized.

g. Floors of rooms adjacent to firing range must be cleaned weekly.

35. **Additional Safeguard**. The following are additional safeguards, intended to minimize the possibility of lead ingestion:

a. smoking and consumption of food and beverages in ranges is prohibited;

b. outer garments (coveralls) should be dedicated for firing practice only and be laundered frequently;

c. ranges may not be used for alternative uses that could expose personnel to residual lead contamination (e.g. office space or sleeping quarters);

d. range users should shower or at least wash hands and face immediately following firing practice/session; and

e. as soon as the firing session is terminated range users will immediately vacate the firing range.

36. **Application of Standards**. If provincial or municipal regulations regarding lead exposure in ranges for non-occupational or non-operational users exist, then the more stringent of the applicable regulations shall be observed.

37. **Licensing**. The following additional information for indoor ranges shall be added on the Range Authorization Form:

durant le nettoyage et le rester pendant au moins une heure après la fin du nettoyage.

f. L'emploi de matelas et de draps est interdit sur les surfaces de tir. Seuls des cousinets d'appui non absorbants et faciles à nettoyer, (NNO 7830-21-862-5368), sont autorisés.

g. Un nettoyage hebdomadaire doit être fait des planchers des pièces adjacent à la salle de tir.

35. **Précautions Supplémentaire**. Les précautions supplémentaires suivantes ont pour but de diminuer les risques d'ingestion de plomb :

a. il est interdit de fumer, de manger ou de boire dans les salles de tir;

b. les vêtements extérieurs (combinaisons) ne devraient être portés qu'au moment des exercises de tir et être lavés fréquemment;

c. les salles de tir ne devraient pas servir à d'autres fins pour éviter d'exposer le personnel à la contamination résiduelle par le plomb (bureaux ou dortoirs par exemple);

d. les utilisateurs de la salle de tir doivent prendre leur douche ou au minimum se laver les mains et le visage immédiatement après l'exercise de tir/la séance de tir;

e. aussitôt que la séance de tir est terminée les utilisateurs du salle de tir doivent quitter le salle de tir.

36. **Normes**. Lorsque des règlements provinciaux ou municipaux existent concernant la contamination par le plomb des usagers occasionnels ou non opérationnels des salles de tir, les règlements les plus rigoureux s'appliquent.

37. **Permis**. Les formules de permis d'utilisation des salles de tir doivent être remplies en prenant soin d'y ajouter les renseignements additionnels suivants :

a. the date of the most recent PMed inspection;

b. the airborne lead concentration (Time Weighted Average—TWA in mg/cu m);

c. the prescribed cleaning interval for the facility; and

d. any special instructions.

a. la date de l'inspection la plus récente par un Tech méd prév;

b. la concentration de plomb en suspension (moyenne pondérée dans le temps — MPT en mg/m cu);

c. la fréquence de nettoyage prescrite de l'établissement;

d. toute instruction particulière.

38. **Target Display**. Targets are to be put in the target slot provided. Centres of flank targets must be at least 1.25 m away from either end of the sidewalls.

38. **Disposition des cibles**. Les cibles doivent être placées dans les rainures prévue à cet effet. Le centre des cibles de flanc ne doit pas être à moins de 1,25 m des deux extrémités des murs latéraux.

39. **Number of Firers**. The number of weapons by types, which may be fired at the same time on a 25 m indoor range is determined by the following minimum safe distances required between weapons:

a. 1.5 m between pistols and rifles; and

b. 4.0 m between 84 mm infantry anti-tank guns (sub-calibre training devices).

39. **Disposition des tireurs**. Le nombre d'armes par type qui peuvent être utilisées simultanément dans une salle de tir de 25 m est fonction des distances de sécurité minimales exigées entre les armes:

a. 1,5 m entre les pistolets et les fusils;

b. 4,0 m entre les canons antichars de 84 mm de l'infanterie (dispositif de sous-calibre).

25 AND 15 m OUTDOOR RANGES

40. **General**. The standard 25 m range is constructed with concrete walls or natural stop butt, if available. In addition, for certain isolated units, self-help 15 m ranges are authorized under C-98-010-001/DD-004, *15 Metre Range—Self-Help (Outdoor)* (see B-GL-304-003/TS-002 for further information on 25 m ranges). The two main types of 25 m outdoor ranges are:

a. Type 1. Range with no danger area.

b. Type 2. Range with a danger area.

41. On outdoor 25 m ranges, red and green control flags will be used, except that they will not be required for the butts. However, a large red

CHAMPS DE TIR EXTÉRIEURS DE 25 ET DE 15 m

40. **Généralités**. Le champ de tir réglementaire de 25 m comprend des murs de béton ou, le cas échéant, une butte d'arrêt naturelle. De plus, dans le cas de certaines unités isolées, des champs de tir provisoirs sont autorisés en vertu des dispositions de la publication C-98-010-001/DD-004, *Champ de tir extérieur provisoir de 15 mètres* (voir la publication B-GL-304-003/TS-002 pour d'autres renseignements concernant les champs de tir de 25 m).

a. Type 1. Champ de tir sans zone de danger.

b. Type 2. Champ de tir avec zone de danger.

41. Aux champs de tir extérieurs de 25 m, les drapeaux de contrôle rouges et verts sont utilisés, mais il n'est pas nécessaire d'en placer sur les

warning flag will be located on top of the stop butts, where these exist.

42. The 25 m range may be used for the practice firing of pistols, rifles, shotguns, light automatic rifles/light machine-guns (LARs/LMGs), GPMGs, and 84 mm infantry anti-tank guns (only when 6.5 mm, 7.62 mm gallery and FFV 553 ammunition is being used).

43. Only firers, the OIC Practice and, RSO, when required, are allowed on the firing point. Waiting relays must be at least 5 m to the rear of the firing point or in the shelter provided.

44. The sand in the bullet catcher must be kept loose. The bullet catcher and ricochet pit must be kept free from stones or other hard material. The bullet catcher is to be maintained in good order and to the correct dimensions by the unit responsible for maintaining the range. Removal of bullet metal is necessary after 100,000 rounds.

LIMITATIONS

45. **Range Practice**. The following limitations apply to the 25 and 15 m range:

a. during practices involving an advance with loaded weapons, not more than two firers are to advance or fire at the same time; and

b. the firing of any weapon, other than the pistol, by sense of direction, e.g. instinctive shooting, is forbidden.

46. **Ammunition**. Only service small arms ball and sub-calibre ammunition is to be used. Tracer ammunition is NOT to be fired.

47. **Targets**. The following limitations apply:

a. Targets are to be put in the target trench or the slot provided. Centres of flank targets or edges of landscape targets must be at least 1.25 m away from either end of the bullet catcher.

buttes. Cependant, lorsqu'il y a des buttes d'arrêt, un grand drapeau d'avertissement rouge y est hissé.

42. Le champ de tir de 25 m peut servir aux exercices de tir au pistolet, au fusil, au fusil de chasse, au fusil automatique léger (FAL), à la mitrailleuse légère (M lég), à la mitrailleuse polyvalente (MP) et aux canons antichars d'infanterie de 84 mm (munitions de sous-calibre de 6,5 mm et de 7,62 mm, ainsi que des munitions FFV 553).

43. Seuls les tireurs, l'O Resp de l'ex et l'OSCT, lorsque ce dernier est nommé, sont admis au pas de tir. Les relèves en attente doivent se tenir plus de 5 m derrière le pas de tir ou dans l'abri prévu à cette fin.

44. Le sable de la butte ne doit pas être trop tassé. L'attrape balle et la fosse à ricochets ne doivent comporter aucune pierre ni matière dure. L'unité responsable de l'entretien du champ de tir doit le maintenir en bon état et selon les dimensions appropriées. Il faut enlever les débris métalliques de balles après avoir tiré 100 000 coups.

RESTRICTIONS

45. **Exercices de tir**. Les restrictions suivantes s'appliquent au champs de tir de 25 et 15 m :

a. lors des exercices comportant une avance avec armes chargées, un maximum de deux tireurs peuvent avancer ou tirer en même temps;

b. le tir au jugé tel que le tir instinctif est interdit, sauf avec le pistolet.

46. **Munitions**. Seules les munitions à balles et sous-calibre des armes légères sont permises. Les munitions traçantes sont INTERDITES.

47. **Cibles**. Les restriction suivantes s'appliquent :

a. Les cibles doivent être placées dans la tranchée des cibles ou dans l'espace prévu. Le centre des cibles de flanc ou le bord des cibles panoramiques doit se trouver à au moins 1,25 m

Landscape targets must be placed so that the area against which bullets will strike is in front of the bullet catcher as viewed from the firing position.

b. Metal plates or other hard objects are NOT to be used as targets.

c. The use of crossing targets is forbidden except for specially designed and constructed target systems built for use on 25 m ranges.

48. **Weapons**. The following limitations apply:

a. The numbers of weapons, by types, which may be fired at the same time during daylight on a 25 m range is determined by the following minimum safe distances required between weapons:

(1) 1.5 m between pistol and rifles;

(2) 2.0 m between LARs/LMGs;

(3) 3.5 m between SMGs;

(4) 4.0 m between GPMGs; and

(5) 4.0 m between shotguns and 84 mm infantry anti-tank guns using 6.5 mm gallery ammunition and 7.62 mm FFV 553 ammunition.

b. Only the following weapons may be used to fire bursts, and these are to be restricted as shown:

(1) GPMG—six rounds when mounted on sustained fire (SF) kit; and

d'une ou de l'autre des deux extrémités de l'attrape balle. Les cibles panoramiques doivent être placées de telle manière que les balles frappent un point situé face au pare-balles, vu de la position de tir.

b. Il est INTERDIT de prendre pour cibles des plaques de métal et d'autres objets durs.

c. L'utilisation de cibles traversantes est interdite, sauf dans le cas des systèmes de cibles spécialement conçus et fabriqués pour les champs de tir de 25 m.

48. **Armes**. Les restriction suivantes s'appliquent :

a. Dans un champ de tir de 25 m, le nombre d'armes par type qui peuvent être utilisée simultanément de jour est fonction des distances de sécurité minimales suivantes exigées entre les armes :

(1) 1,5 m entre les pistolets et les fusils;

(2) 2,0 m entre les FAL et les M lég;

(3) 3,5 m entre les mitraillettes;

(4) 4,0 m entre les MP;

(5) 4,0 m entre les canons antichars d'infanterie de 84 mm avec munitions sous-calibres de 6,5 mm et munitions FFV 553 de 7,62 mm.

b. Seules les armes suivantes peuvent être utilisées pour le tir par rafales et ces rafales sont limitées aux nombres de projectiles indiqués :

(1) MP - six coups avec dispositif de tir soutenu;

(2) LMG and rifles—two to three rounds.

(2) M lég et fusils - deux ou trois coups.

49. Because of the close grouping capacity of these weapons, the dangerous effect of tunnelling must be avoided, particularly when the sand in the bullet catcher is wet, or hard and dry, and when different firers take the same point of aim. To avoid this effect, change the point of aim or switch the target positions.

49. En raison de la grande capacité de tir de groupement de ces armes, il faut prévenir tout danger de faire un tunnel par le tir, notamment lorsque le sable de l'attrape balle est humide ou dur et sec, et lorsque plusieurs tireurs utilisent le même point de visée. Pour prévenir cet effet, il faut déplacer le point de visée ou déplacer les cibles.

50. **Night Firing**. Night firing will be conducted on Type 2 ranges using the following:

a. A supervisor or instructor is required for each firer except for trained personnel, as defined in the glossary. In the case of trained personnel the number of supervisor or instructors will depend on light conditions and the type of practice being conducted.

b. The level of light around the target must be sufficient to enable the firer to distinguish the target from its background; if this is not so, it is unsafe to use the range. Sufficient light is also essential to enable the supervisor or instructor to supervise and, if necessary, correct the weapon handling of the firer.

c. When night firing is completed, the supervisors or instructors are to ensure that weapons are cleared, made safe, and inspected while the firers are still in the firing position. Flashlights fitted with red filters shall be used for scoring and supervision to avoid impairing night vision.

50. **Tir de nuit**. Le tir de nuit est permis dans les champs de tir de type 2 dans les conditions suivantes :

a. Chaque tireur doit être accompagné d'un surveillant ou d'un instructeur, sauf le personnel formé tel que défini dans le glossaire. Le nombre de surveillants ou d'instructeurs qui doivent accompagner le personnel entraîné dépend des conditions d'éclairage et du type d'exercice effectué.

b. L'éclairage doit être suffisant autour de la cible pour que cette dernière se détache bien sur le fond; autrement, le champ de tir n'est pas sécuritaire. L'éclairage doit aussi permettre au surveillant ou l'instructeur de surveiller et, au besoin, de corriger le maniement de l'arme du tireur.

c. Lorsque le tir de nuit est terminé, les surveillants ou les instructeurs doivent vérifier que les armes sont déchargées, sécuritaires et inspectées avant que les tireurs ne quittent le pas de tir. Il faut se servir de lampes de poche munies de filtres rouges pour le pointage et la surveillance afin de ne pas nuire à la vision nocturne.

51. The following additional safety rules apply to individual weapons in night firing:

a. **Rifle**. The following instructions

51. Les remarques complémentaires suivantes concernant la sécurité s'appliquent aux armes particulières :

a. **Fusil**. Les instruction suivantes

apply:

(1) Only two firers are to fire at one time.

(2) Firing is not to be permitted from closer than 25 m.

(3) Magazines are only to be filled with the precise number of rounds required for the practice. Ammunition is to be issued on the firing point, and an NCO is to be made responsible for accounting for it.

(4) Burst fire is prohibited.

b. **GPMG**. The GPMG is NOT to be fired on the 25 m range at night unless targets have been registered by fire during the day.

c. **LAR/LMG**. The LAR/LMG is NOT to be fired on the 25 m range at night.

d. **Pistol**. Only one firer to fire at one time.

e. **84 mm**. The 84 mm using 6.5 mm gallery and 7.62 mm FFV 553 ammunition may fire at night on the 25 m range, one weapon at a time.

f. **Shotgun**. The shotgun may be fired at night on the 25 m range, one weapon at a time.

52. Preliminary grouping and zeroing of any small arm fitted with IR, light intensification, or other night-aiming sights, may be carried out on a 25 m range at night. However, realistic practices are only possible on other outdoor ranges at longer distances.

s'appliquent :

(1) seulement deux tireurs peuvent tirer en même temps;

(2) il est interdit de tirer à une distance inférieure à 25 m;

(3) les chargeurs doivent contenir le nombre exact de projectiles nécessaires à l'exercice. Les munitions doivent être distribuées au pas de tir et un MR doit être chargé d'en rendre compte;

(4) le tir par rafales est interdit.

b. **MP**. La mitrailleuse polyvalente ne doit pas être utilisée pour le tir de nuit au champ de tir de 25 m, à moins que le tir n'ait été réglé lors d'un tir de jour.

c. **FAL/M lég**. Il est interdit d'utiliser le FAL et la M lég au champ de tir de 25 m de nuit.

d. **Pistolet**. Un seul tireur à la fois lors du tir de nuit.

e. **84 mm**. De nuit, au champ de tir de 25 m, une seule arme de 84 mm avec munitions sous-calibres de 6,5 mm et munitions FFV 553 de 7,62 mm à la fois.

f. **Fusil de chasse**. Le tir du fusil de chasse est permis au champ de tir de 25 m de nuit, une seule arme à la fois.

52. Le groupement et le zérotage préliminaires des armes légères munies de dispositifs infrarouges (IR), d'intensification de lumière ou de visée nocturne peuvent avoir lieu à un champ de tir de 25 m la nuit. Cependant, des exercices réalistes ne sont possibles que dans d'autres champs de tir à des distances supérieures.

CLASSIFICATION/GALLERY RANGES

53. Gallery ranges (Classification Template) are those outdoor ranges with a stop butt, a target system, and fixed firing points. Field firing templates will be used on Conventional Ranges without stop butts.

54. Ammunition allowed to be fired on these ranges is described on each particular Range License.

55. The large red range warning flag will be flown from the control tower on mechanical target ranges (MTRs) that do not have stop butts.

84 mm ANTI-TANK GUN L14A1 WITH SUB-CALIBRE ROUND (7.62 mm)

56. Where firing can be conducted from 15 m, a standard indoor or outdoor range can be used for the firing of the 7.62 mm sub-calibre. Each fire position shall be at least 4 m wide.

57. If the target is made of metal, there is a risk of ricochets, backsplash or splinters up to 8 m to the rear and 15 m to the flanks of the target. The effective range of the ammunition is between 8 m and 15 m; the maximum range is approximately 200 m. With metal targets all firing shall be done from a minimum of 15 m.

58. Because of the risk of ricochet and backsplash, when firing on outdoor ranges, it may be necessary to have a perimeter fence on the flank to prevent access.

GENERAL PURPOSE MACHINE-GUN

59. Stoppage drills will be scrupulously adhered to and closely supervised during firing practices.

60. GPMGs will NOT be sited closer than 4 m apart on a firing point.

.50 CALIBRE HEAVY MACHINE-GUN

61. The danger area for this weapon exceeds the planned area for a classification range. Danger

CLASSIFICATION/CHAMPS DE TIR À TRANCHÉE

53. Les champs de tir à tranchée (gabarit de classification) sont des champs de tir extérieurs avec des buttes d'arrêt, des systèmes de cibles et des pas de tir fixes. Les gabarits de tir de campagne doivent être utilisés dans les champs de tir conventionnels non dotés de buttes d'arrêt.

54. Les munitions qui peuvent être utilisées dans ces champs de tir sont décrites sur le permis de chaque champ de tir.

55. Pour les champs de tir à cibles mécaniques qui n'ont pas de buttes d'arrêt, il faut hisser le grand drapeau rouge d'avertissement sur la tour de contrôle.

CANON ANTICHAR DE 84 mm L14A1 AVEC MUNITION SOUS-CALIBRE (7,62 mm)

56. Lorsque le tir peut se faire à partir de 15 m, il est possible d'utiliser une salle de tir ou un champ de tir extérieur avec les munitions sous-calibres de 7,62 mm. Chaque point de tir doit avoir au moins 4 m de largeur.

57. Si la cible est en métal, il y a danger de ricochets ou d'éclats jusqu'à 8 m derrière la cible et jusqu'à 15 m sur les côtés. La portée efficace de ces munitions est de 8 à 15 m; la portée maximale est d'environ 200 m. Si des cibles métalliques sont utilisées, tous les tirs doivent avoir lieu à partir d'une distance minimale de 15 m.

58. En raison des dangers posés par les ricochets et les éclats lors d'un tir à l'extérieur, il peut être nécessaire d'ériger une clôture sur les côtés pour interdire l'accès à ces champs de tir.

MITRAILLEUSE POLYVALENTE

59. Les drills en cas d'enrayage doivent être exécutés à la lettre et étroitement surveillés durant les exercices de tir.

60. Sur un pas de tir, les MP NE doivent PAS être placées à moins de 4 m les unes des autres.

MITRAILLEUSE LOURDE DE CALIBRE 0,50

61. La zone de danger de cette arme dépasse la zone prévue dans un champ de tir conventionnel.

templates (see Chapter 2) must be used when planning firing exercises with this weapon.

62. A supervisor/instructor shall ensure that:

a. the machine-gunner fires within the safety limits of the range;

b. the machine-gun crew carries out all handling drills correctly;

c. all stoppage drills are scrupulously adhered to and are closely supervised; and

d. because of the hazard of cookoffs, the guns are sited at least 12 m apart on a firing point.

SMALL ARMS DEMONSTRATIONS

63. **General**. Demonstrations may be conducted for the purpose of showing the penetration capability of small arms fire against a variety of materials. These demonstrations will be carried out on field firing ranges.

64. **Back and Foresplash**. When a small arm bullet is fired against a plate of mild steel, the core invariably goes through, whereas the envelope or jacket is stripped off and thrown backwards. Although the velocity of the envelope is not high, it may travel a considerable distance and could cause injury. The 7.62 mm bullet will not likely penetrate armour plate, but injury may be caused by the core and/or envelope backsplash or foresplash from the plate. The possibility of back or foresplash exists equally with .50 calibre ammunition, although the likelihood of penetrating armour plate is greater.

65. **Safety Parameters in Planning**. The planning and conduct of demonstrations will take into account the following restrictions:

a. **Safety Distances for Spectators**.

Il faut donc utiliser les gabarits de zone de danger (voir le chapitre 2) lors de la planification des exercices de tir avec cette arme.

62. Un surveillant ou un instructeur doit s'assurer que :

a. le mitrailleur tire à l'intérieur des limites de sécurité du champ de tir;

b. les servants de mitrailleuse exécutent correctement toutes les manœuvres de maniement;

c. tous les drills en cas d'enrayage sont étroitement surveillés et exécutés à la lettre;

d. en raison du risque d'auto-allumage, les armes sont placées à au moins 12 m les unes des autres sur un pas de tir.

DÉMONSTRATIONS DES ARMES LÉGÈRES

63. **Généralités**. Des démonstrations peuvent avoir lieu dans le but d'exposer la puissance de pénétration des projectiles des armes légères dans divers matériaux, mais elles doivent toutes se dérouler dans des champs de tir de circonstance.

64. **Éclatement**. Quand une balle d'arme légère frappe une plaque d'acier doux, le noyau traverse toujours la plaque alors que l'enveloppe est arrachée et projetée en arrière; c.-à-d. vers le tireur. Même si la vitesse de l'enveloppe n'est pas très élevée, elle peut parcourir une distance considérable et causer des blessures. La balle de 7,62 mm n'a que très peu de probabilité de traverser une plaque de blindage, mais l'éclatement du noyau ou de l'enveloppe en avant ou derrière la cible peut causer des blessures. La possibilité d'éclatement existe aussi avec les munitions de calibre 0,50, mais il est plus probable que ces munitions traversent la plaque blindée.

65. **Paramètres de sécurité à prendre en considération lors de la planification**. La planification et le déroulement des démonstrations doit prendre en considération les contraintes suivantes :

a. **Distances de sécurité pour les**

These distances are defined in Chapter 2.

b. **Steel/Armour Plate Targets**. Detail for minimum safety distances for firers and butt party personnel when falling steel plate targets are used is contained in Chapter 1.

c. When hard target materials are used for the purpose of demonstrating penetration, e.g. armour plate, stone, brick, etc., they will be so placed that their flat surfaces are square to the front and in line with the firer's position in order to reduce to a minimum the likelihood of ricochet.

66. **Rifle (LAR, LMG) and GPMG**. When 5.56 mm, 7.62 mm and 9 mm ammunition is being fired from rifles and machine-guns and hard target materials are used, the safety distances and locations for firers and spectators are as follows:

a. **Firers**. Firers shall fire from a trench or from behind a protective parapet of packed earth or sandbags in line with the target and located at a minimum distance of 100 m from the target.

b. **Spectators**. Spectators must be a minimum of 100 m behind the firer's position.

67. **.50 Cal Machine-Gun**. Site selection will be restricted to suitable locations within field firing areas with consideration given to the safety parameters outlined throughout this chapter.

68. The OIC Practice shall obtain the approval of the Base Headquarters responsible for the range for the detailed site selected for the demonstration. The .50 cal machine-gun shall NOT be fired at a hard target closer than 300 m. The weapon shall be fired from a weapon pit or from behind a sandbag protective wall. Spectators shall be at a

spectateurs. Ces distances sont précisées au chapitre 2.

b. **Cibles en acier/en plaque de blindage**. Les détails concernant les distances de sécurité minimales des tireurs et des préposés aux buttes d'arrêt lorsque des cibles d'acier basculantes sont utilisées sont présentés au chapitre 1.

c. Lorsque les cibles renforcées sont utilisées pour démontrer la puissance de pénétration d'un projectile, par exemple plaque de blindage, pierre, brique, etc., ces cibles doivent être placées de manière que leurs surfaces planes soient à angle droit par rapport à l'avant et alignées sur la position du tireur afin de réduire au minimum les risques de ricochets.

66. **Fusil (FAL, M lég) et MP**. Lors d'exercices de tir avec munitions de 5,56 mm, de 7,62 mm et de 9 mm sur cibles renforcées, les distances de sécurité et les positions des tireurs, des marqueurs et des spectateurs sont les suivantes :

a. **Tireurs**. Les tireurs doivent tirer d'une tranchée ou d'un parapet de terre battue ou de sacs de sable placés vis-à-vis de la cible et à une distance minimale de 100 m de celle-ci.

b. **Spectateurs**. Les spectateurs doivent se tenir à au moins 100 m derrière la position des tireurs.

67. **Mitrailleuse de calibre 0,50**. Il faut choisir un emplacement approprié à l'intérieur du champ de tir de circonstance tout en tenant compte des paramètres de sécurité énoncés dans le présent chapitre.

68. L'O Resp de l'ex doit recevoir l'approbation du quartier général de la base responsable du champ de tir quant à l'emplacement choisi et aux dispositions relatives à la démonstration. La mitrailleuse de calibre 0,50 NE doit PAS être utilisée contre une cible renforcée placée à moins de 300 m. L'arme doit être utilisée à partir d'un

minimum distance of 100 m behind the firers. OIC Practice shall consult B-GL-317-014/PT-001, *Weapons, Volume 14, The Machine-Gun .50 cal M2.*

trou pour arme ou d'un mur de protection en sacs de sable. Les spectateurs doivent se tenir à une distance minimale de 100 m derrière les tireurs. L'O Resp de l'ex doit consulter la publication B-GL-317-014/PT-001, *Armes, volume 14, La mitrailleuse M2 de calibre 0,50.*

SECTION 3 GRENADES, GRENADE LAUNCHERS AND RIOT GUN

SECTION 3 GRENADES, LANCE-GRENADES ET FUSIL ANTI-ÉMEUTE

GENERAL

69. Personnel undertaking grenade training shall use grenades under the close supervision of instructors following procedures contained in B-GL-317-005/PT-001, *Weapons, Volume 5, Grenades and Pyrotechnics*, which governs the safe training use of grenades. The 76 mm multiple barrelled grenade discharger (MBGD) and its appropriate drills are described in C-71-269-000/MB-000, *Leopard C1, Operators Manual for Main Battle Tank Turret.*

GÉNÉRALITÉS

69. Les militaires qui entreprennent leur entraînement avec des grenades doivent les utiliser sous l'étroite surveillance d'instructeurs conformément aux procédures énoncées dans la publication B-GL-317-005/PT-001, *Armes, volume 5, Grenades et pièce pyrotechnique*, régissant l'utilisation sécuritaire des grenades durant l'entraînement. Le lance-grenade multitubes (LGM) et ses drills de maniement sont décrits dans la publication C-71-269-000/MB-001, *Leopard C1, Manuel du conducteur pour char de combat, tourelle.*

GENERAL RULES FOR GRENADE RANGES

70. When a grenade range is in use, sentries shall be posted, as necessary, to prevent access into the danger area and a red warning flag will be flown at the entrance to the range or where detailed in local Range Standing Orders.

71. One red and one green control flag will be kept at the control post or control tower. The OIC Practice will order the raising of the green flag when the throwing party arrives at the range. The red flag will NOT be raised before the danger area is clear of personnel and animals, sentries are in position, and the larger red warning flag at the range entrance has been raised. The red control flag will be lowered and the green flag raised when the throwing is suspended or terminated. When a dud occurs, the red flag will stay up.

RÈGLES GÉNÉRALES — CHAMPS DE TIR DE GRENADES

70. Des sentinelles doivent être postées, au besoin, afin que personne n'entre dans la zone de danger. Il faut également, hisser un drapeau rouge d'avertissement à l'entrée du champ de tir ou à l'endroit indiqué dans les ordres permanents du champ de tir local.

71. Deux drapeaux de contrôle, un rouge et un vert, doivent être gardés au poste ou à la tour de contrôle. L'O Resp de l'ex doit ordonner que le drapeau vert soit hissé lorsque le détachement de lancement arrive au champ de tir. Le drapeau rouge NE SERA PAS hissé avant que le personnel et les animaux n'aient dégagé la zone de danger, que les sentinelles soient en poste et que le drapeau rouge d'avertissement, de plus grandes dimensions, soit hissé à l'entrée du champ de tir. Le drapeau de contrôle rouge est descendu et le drapeau vert hissé lorsque le lancement est interrompu ou terminé. En cas de grenade non explosée, le drapeau rouge n'est pas descendu.

72. Before throwing or firing starts, everyone within the danger area, including the Range Staff, waiting relays and spectators, must be behind blast/splinter-proof cover. The OIC Practice shall ensure that the danger area behind the tower is clear prior to throwing, and that the rear door of the tower is kept closed prior to and during grenade throwing.

72. Avant que le lancement ou le tir commence, toute personne se trouvant dans la zone de danger, y compris le personnel du champ de tir, les relèves en attente et les spectateurs doivent prendre place derrière un abri à l'épreuve du souffle et des éclats. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que la zone de danger derrière la tour est dégagée et que la porte de la tour est bien fermée avant et pendant le lancement des grenades.

73. Grenades shall not be thrown without a direct order from the OIC Practice. Only one grenade shall be thrown at a time. An exploding grenade may displace a second grenade in any direction, and cause injury or death.

73. Les grenades ne doivent pas être lancées avant que l'O Resp de l'ex n'en donne l'ordre direct. Une seule grenade sera lancée à la fois car l'explosion d'une première grenade peut en déplacer une deuxième dans n'importe quelle direction, et causer des blessures ou la mort.

74. During winter training, live grenades shall NOT be thrown in soft snow. Snow will be cleared so as to expose hard ground within a circle of a 20 m radius centred on the target area. If the snow is too difficult to clear, a hard surface of similar size will be prepared by packing (or rolling) and icing the target area. When the surface is damaged it will be repacked and re-iced before use. Throwing and priming bays must be ice-free or sanded to prevent personnel from slipping.

74. Durant l'entraînement hivernal, il est INTERDIT de lancer des grenades actives dans la neige molle. Il faut enlever la neige complètement dans un rayon de 20 m du centre de la zone cible. S'il est impossible d'enlever la neige, il faut préparer une surface dure de mêmes dimensions en tassant (ou en roulant) la neige et en faisant geler la zone cible. Si la surface a été endommagée, il faut tasser la neige à nouveau, puis la faire regeler à nouveau. Il faut enlever la neige des baies d'amorçage et de lancement ou y répandre du sable pour empêcher le personnel de glisser.

75. Impact areas for grenade ranges will be kept free of trees, undergrowth, tall grass and hard objects, i.e. large rocks, metal objects.

75. Il faut enlever de la zone d'impact, les arbres, les broussailles, les hautes herbes et les objets durs tels que les grosses pierres ou les objets métalliques.

76. A demolition kit will be taken to the range by qualified personnel for the purpose of destroying duds or damaged grenades unless local Range Standing Orders specifically state otherwise.

76. Un lot de destruction sera apporté au champ de tir par du personnel qualifié afin de détruire les munitions non explosées ou les grenades endommagées, à moins d'indication contraire dans les ordres permanents du champ de tir local.

77. On the completion of an exercise, holes in the target area will be filled with soil. If a dud occurs in a hole filled with water or soft snow, it may not be possible to safely locate and destroy it. EOD assistance may be necessary.

77. Après un exercice, les trous qui ont été faits dans la zone cible doivent être remplis de terre. Il est parfois impossible de retrouver et de détruire une grenade non explosée dans un trou rempli d'eau ou de neige molle. Il faut, à ce moment, demander l'assistance de l'équipe de NEM.

78. The following safety regulations apply to the throwing of all fragmentation grenades:

78. Les règlements de sécurité suivants s'appliquent au lancement de toutes les grenades à fragmentation :

a. Kevlar helmets, or NATO Standard Helmets, shall be worn by all personnel.

b. Smoking is prohibited on the range whenever grenades or their components are being handled or carried; smoking is only permitted in the personnel holding area.

c. An officer or NCO will be detailed as an ARSO in the throwing bay.

d. If a live grenade be accidentally dropped in the act of throwing, ARSOs must immediately ensure that the thrower is behind cover around the traverse before taking cover themselves. Do NOT attempt to recover the grenade.

e. Everyone will be behind or under cover or outside of the danger area when throwing is in progress.

f. No more than one person, in addition to the ARSO, shall be in a throwing bay at any time except during those situations where a student ARSO is being trained. In this situation the thrower, the student ARSO and the ARSO are allowed in the throwing bay.

g. The practice of releasing the safety lever after pulling the safety pin, and counting one or two seconds before throwing the grenade, is forbidden.

h. OIC Practice will be positioned at the control tower or post. When satisfied that all safety arrangements are complete, the OIC Practice will have the red flag raised at the control post and order the first relay forward.

i. OIC Practice will observe the actions of the thrower and the flight of the

a. Tout le personnel doit porter des casques de kevlar ou des casques réglementaires de l'OTAN.

b. Il est interdit de fumer sur le champ de tir lors du déplacement ou de la manipulation des grenades ou leurs composants; fumer est permis seulement dans les secteurs d'attente.

c. Un officier ou un MR doit être désigné OSCTA dans la baie de lancement.

d. Si, au moment de lancer, une grenade active est échappée, les OSCTA doivent immédiatement s'assurer que le lanceur se met à l'abri de l'autre côté du pare-éclats avant de se mettre eux-mêmes à l'abri. Aucune tentative ne sera faite pour récupérer la grenade.

e. Lors du lancement des grenades, toutes les personnes doivent être à l'abri ou à l'extérieur de la zone de danger.

f. Il ne doit jamais y avoir plus d'une personne, à part l'OSCTA, dans une baie de lancement, exception faite des cas d'un OSCTA stagiaire. Le lanceur, l'OSCTA stagiaire et l'OSCTA sont alors autorisées à prendre place dans la baie de lancement.

g. La pratique de relâcher le levier de sécurité après avoir enlevé la goupille de sécurité et de compter une ou deux secondes avant de lancer la grenade est interdite.

h. L'O Resp de l'ex doit se tenir dans le poste ou la tour de contrôle. Après s'être assuré que toutes les mesures de sécurité sont respectées, il doit faire hisser le drapeau rouge et ordonner à la première relève de s'avancer.

i. L'O Resp de l'ex doit surveiller les gestes du lanceur et la trajectoire de la

grenade. He and the ARSO, in the throwing bay, shall order "DOWN" as soon as they see the grenade strike the ground.

grenade. L'O Resp de l'ex et l'OSCTA dans la baie de lancement donnent l'ordre « À TERRE » dès qu'ils voient la grenade toucher le sol.

j. If a dud occurs, everyone will remain under cover until further orders. After the waiting period, the OIC Practice will proceed, alone, to where the grenade lies and, if so qualified, destroy it as described in C-09-008-002/FP-000, or make immediate arrangements for the destruction of the dud in accordance with local Range Standing Orders.

j. Si une grenade n'explose pas, tous doivent rester à couvert et attendre les ordres. Après la période d'attente prescrite, l'O Resp de l'ex doit se rendre seul à l'endroit où la grenade est tombée et, s'il est dûment qualifié, la détruire de la façon prescrite dans la C-09-008-002/FP-000, ou encore il doit prendre immédiatement les dispositions nécessaires pour faire détruire la grenade non explosée conformément aux ordres permanents du champ de tir local.

k. Once a dud occurs, NO further grenades shall be thrown until the dud has been destroyed.

k. Si une grenade n'explose pas, AUCUNE autre grenade ne doit être lancée avant que la grenade non explosée ne soit détruite.

l. Fragmentation grenades shall NOT be thrown at night or in conditions of poor visibility.

l. Il est INTERDIT de lancer des grenades à fragmentation la nuit ou quand la visibilité est réduite.

HAND GRENADES

GRENADES À MAIN

79. **C13 Grenades (Fragmentation Grenades)**. The following additional safety precautions shall be observed when using C13 grenades:

79. **Grenades C13 (Grenades à fragmentation)**. Il faut prendre les mesures de sécurité additionnelles suivantes avec des grenades C13 :

a. Because the C13 grenade is delivered in a primed and ready for use condition, additional care shall be taken to ensure that all grenades are secure in their containers before moving them to the firing area.

a. Les grenades C13 sont livrées amorcées et prêtes à être utilisées; par conséquent, il faut s'assurer qu'elles sont toutes bien en place dans leur emballage avant de les transporter jusqu'à la zone de lancement.

b. Personnel shall NOT open a grenade container or remove the grenade until instructed to do so. When the grenade is removed from its container it will be examined to ensure that the safety pin, clip, and handle are in the proper position, and there is no damage to the retaining lugs. The body will be checked for cracks. Damaged grenades will be set aside

b. Les grenades NE doivent PAS être déballer ou sorties de leur contenant avant d'en avoir reçu l'ordre. Lorsqu'une grenade est déballée, il faut l'examiner afin de s'assurer que la goupille de sûreté, la pince de sûreté et le levier de sûreté sont à la position voulue et que les tenons n'ont pas été endommagés. Il faut s'assurer que le corps de la grenade n'est pas fissuré.

in a safe place for destruction before the conclusion of the exercise.

Les grenades endommagées doivent être mises en lieu sûr et détruites avant la fin de l'exercice.

c. The safety clip on the C13 shall NOT be bent to the rear until immediately before the grenade is to be thrown. ARSO's must ensure the safety clip is fully bent to the rear of the grenade.

c. La pince de sûreté de la grenade C13 NE doit PAS être repliée vers l'arrière avant d'être fin prêt à lancer la grenade. Les OSCTA doivent s'assurer que la pince de sûreté est repliée à fond sur la grenade.

d. Safety pins shall NOT be removed from the grenades until immediately before throwing.

d. La goupille de sûreté NE SERA PAS enlevée qu'immédiatement avant de lancer la grenade.

PRACTICE GRENADES

80. **M69 Practice Grenade**. The following instructions also apply:

a. ensure that only the correct fuze (M228) is used; and

b. the detonation of the fuze may project fragments of the fuze assembly up to a distance of 20 m therefore the M69 Practice Grenade requires a 20 m safety zone.

GRENADES D'EXERCICE

80. **Grenades d'exercice M69**. Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent :

a. il faut s'assurer que la bonne fusée est utilisée (M228);

b. l'éclatement de l'amorce peut projeter des fragments jusqu'à 20 m ainsi la grenade d'exercice M69 exige une zone de sécurité de 20 m.

40 mm GRENADE LAUNCHER M203A1

81. The 40 mm grenade launcher, M203A1, is a light weight universal mounting, quick detachable weapon that attaches to the C7 rifle and fires 40 mm HE anti-personnel round.

82. The weapons are employed against two types of target:

a. point targets up to 150 m; and

b. area targets up to 350 m.

83. Reference to the grenades and launcher is contained in B-GL-385-001/PT-001, *The Rifle 5.56 mm C7 and Carbine 5.56 mm C8*.

84. The two types of HE grenade (C-149 HE and M433 HEDP) may only be fired into a closed impact area or a permanent grenade launcher

LANCE-GRENADE DE 40 mm, M203A1

81. Le lance-grenade de 40 mm, M203A1, est une arme légère munie d'un adapteur universel à raccord rapide qui se monte sur le fusil C7 et tire des grenades antipersonnel de 40 mm, chargées d'explosifs brisants.

82. L'arme est utilisée contre deux types de cibles :

a. cibles ponctuelles jusqu'à 150 m;

b. cibles non ponctuelles jusqu'à 350 m.

83. La publication B-GL-385-001/PT-001 *Le fusil de 5,56 mm C7 et la carabine de 5,56 mm C8* contient l'information au sujet du lance-grenade et de ses grenades.

84. Les deux types de grenades HE (C-149 HE et M433 HEDP) ne peuvent être tirées que dans une zone d'impact fermée ou dans un champ de tir

range. Their small size prevents easy location of duds if used on any other range or firing area. Firing is not to take place on the standard grenade range.

85. The practice rounds TP-97 and M781C may be fired on other standard ranges and training areas subject to the range orders specifically allowing it. Consideration is to be given to any likely damage caused by the casing of the round and the 20 m burst safety distance of the actual round.

86. **Conduct**. Firing is to be conducted by an officer, warrant officer or NCO qualified or authorized in accordance with Chapter 1. The rules for conduct to be observed are as follows:

a. **Ammunition**. There are two types of ammunition:

(1) **HE**. The burst safety distance is indicated in Chapter 2 for the different types of HE grenades. When shooting under this distance approved fragmentation vest, helmet and ballistics eyewear (when issued) must be worn. The minimum range for firing is 30 m when firing from behind cover. No protection required at firing point when firing beyond burst safety distance.

(2) **Practice**. The minimum range for firing is 20 m as that is the burst safety distance.

b. **Arming**. Care is to be taken when firing from cover particularly that with overhanging foliage. The fuze arms between 14 and 27 m from the muzzle.

de lance-grenade permanent. La petite taille de ces grenades rend difficile leur repérage en cas de raté si elles sont lancées dans un autre genre de champ de tir. Elles ne doivent pas être lancées dans un champ de tir de grenade conventionnel.

85. En autant que les ordres du champ de tir le permettent, les grenades d'exercice TP-97 et M781C peuvent être lancées dans les champs de tir conventionnels. Il faut prendre en considération les dommages probables causés par l'enveloppe de la grenade et sa distance de sécurité due à l'éclatement de 20 m.

86. **Déroulement**. Le tir doit se dérouler sous la surveillance d'un officier, un adjudant ou un sous-officier qualifié ou autorisé en conformité au chapitre 1.

a. **Munitions**. Il existe deux types de munitions :

(1) **HE**. La distance de sécurité due à l'éclatement est indiquée au chapitre 2 pour chaque type de grenade HE. Lors du tir à une distance moindre, le port de la veste pare-éclats, du casque, des lunettes de protection ballistique (quand elles sont disponibles) est obligatoire. La distance de tir minimale est de 30 m lorsque le tir a lieu depuis l'arrière d'un abri. Aucune protection n'est requise au pas de tir lorsque la distance de tir est supérieure à la distance de sécurité due à l'éclatement.

(2) **Exercice**. La distance de tir minimale est de 20 m, ce qui correspond à la distance de sécurité due à l'éclatement.

b. **Armement**. Il faut prendre un soin particulier aux situations impliquant le tir depuis un abri lorsque du feuillage peut se trouver dans la ligne de tir. L'armement de la fusée se fait entre 14 et 27 m de la bouche du

c. HE grenades are not to be fired at night.

87. **Duds**. An HE grenade that fails to explode or is a misfire is to be disposed of in accordance with the procedures laid down in the C-09-008-002/FP-000 and reported in accordance with Section 4 of Chapter 1. The practice rounds TP-97 and M781C contain no explosive filling so need not be destroyed as a dud if they fail to fragment on impact. A practice round that misfires is to be treated as a dud and is to be reported in accordance with Section 4 of Chapter 1.

38 mm RIOT GUN

88. **General**. This weapon is particularly dangerous at close ranges because of the size of the projectile and its relative lack of precision. In addition, it has the inherent danger of a short-barrelled weapon in that it can be swung quickly through a large arc. Only trained personnel shall handle the gun.

89. The Spede-Heat and Flite-Rite rounds used with this weapon are potential fire hazards and can ignite inflammable materials in the immediate vicinity of where they land. Caution must be exercised to avoid their employment in a location where highly volatile and hazardous substances are present, e.g. gasoline. Consideration must also be given to the probable effects on innocent persons, friendly forces, etc., who are immediately downwind of the area in which this ammunition is to be employed (smoke is irritating and in strong concentrations can be toxic).

90. The Spede-Heat, Flite-Rite, L3A1 and SGA-300 rounds SHALL NOT be fired at individuals.

91. **Spede-Heat and L3A1**. The L3A1 is the replacement for the Spede-Heat round and both are identical in concept and function. These rounds are designed to tumble beyond a range of 30 m to

lance-grenade.

c. Les grenade HE ne doivent pas être tirées la nuit.

87. **Munitions non explosées**. Il faut disposer de toute grenade HE qui n'explose pas ou qui ne fonctione pas lors du tir conformément à la publication C-09-008-002/FP-000 et en rapporter le fait selon la section 4 du chapitre 1. Les grenades d'exercice TP-97 et M781C ne contiennent pas de charge explosive; par conséquent, elles n'ont pas besoin d'être traitées comme des munitions non explosées si elles n'explose pas au moment de l'impact. Une grenade d'exercice qui ne fonctionne pas lors du tir doit être traitée comme une munition non explosée et être rapporter selon la section 4 du chapitre 1.

FUSIL ANTI-ÉMEUTE DE 38 mm

88. **Généralités**. Le fusil anti-émeute 38 mm est particulièrement dangereux à faible distance en raison du diamètre du son projectile et de son manque relatif de précision. De plus, cette arme présente tous les dangers inhérents aux armes à canon court qui peuvent rapidement décrire un grand arc. Seul le personnel compétent peut utiliser le fusil anti-émeute.

89. Les projectiles Spede-Heat et Flite-Rite tirés avec cette arme peuvent mettre le feu aux matières inflammables à proximité du point d'impact. Il faut donc veiller à ne pas s'en servir en présence de substances hautement volatiles et dangereuses, p. ex. l'essence. Il faut également tenir compte des effets possibles de ces projectiles sur des personnes innocentes ou des forces amies qui sont directement sous le vent de la zone où ces munitions sont utilisées (la fumée dégagée est très irritante et peut être toxique en forte concentration).

90. Les projectiles Spede-Heat, Flite-Rite, L3A1 et SGA-300 NE DOIVENT PAS être tirés contre des personnes.

91. **Spede-Heat et L3A1**. Le L3A1 remplace le projectile Spede-Heat, et les deux sont de conception et de fonctionnement identiques. Ils sont conçus pour culbuter au-delà d'une portée de

minimize casualties that would result from a flat trajectory shot. Their maximum effective range is from 115 m to 125 m. These projectiles may be fired under the following conditions:

a. **For Ranges From 50 to 100 m**. The round must be aimed with the leaf sight raised so the round will land on the ground close to the target. Maximum range of the Spede-Heat round is approximately 230 m.

b. **For Ranges Under 50 m**. The round is fired at the ground to effect a skip or ricochet. This technique serves to ensure tumble and to lower the velocity of the projectile. It is a skill requiring some practice to achieve placement of rounds.

92. **Flite-Rite and SGA-300**. The SGA-300 round is the replacement for the Flite-Rite round. The Flite-Rite and SGA-300 rounds must NOT be fired at individuals as they are designed to penetrate doors and can cause severe injuries to personnel. This instruction is printed on the Flite-Rite projectile "NOT TO BE USED AGAINST CROWDS". The Flite-Rite round attains a maximum range of approximately 275 m when fired at an angle between 535 mils (30 degrees) and 1067 mils (60 degrees) above the horizontal. The SGA-300 round is comparable except that it has a slightly higher muzzle velocity that causes the gun to fire high. To help compensate for this tendency, each ammunition box contains a quantity of plastic foresights. The plastic foresights may be fitted over the existing foresight of the gun, which when aimed, lowers the barrel. The SGA-300 round, unlike the Flite-Rite round, will not start fires because it contains a liquid filling.

93. **Weapon Handling**. The 38 mm Riot gun does not have a safety catch. Therefore, during training, the weapon is NOT to be carried while loaded. During operations, the barrel shall be left broken until immediately before firing.

30 m afin de minimiser les blessures qui pourraient résulter d'une trajectoire tendue. Leur portée maximale efficace se situe entre 115 et 125 m. Ces projectiles sont utilisés dans les conditions suivantes :

a. **Portées de 50 à 100 m**. Viser en relevant la hausse à planchette pour que le projectile touche le sol à proximité de la cible. La portée maximale du Spede-Heat est d'environ 230 m.

b. **Portées de moins de 50 m**. Le projectile est tiré au sol pour qu'il rebondisse ou ricoche. De cette manière, le projectile roule et perd de la vitesse. L'application de cette technique nécessite quelques répétitions afin de maîtriser le placement des projectiles.

92. **Flite-Rite et SGA-300**. Le projectile SGA-300 remplace le projectile Flite-Rite. Les projectiles Flite-Rite et SGA-300 NE DOIVENT PAS être tirés contre des personnes puisqu'ils sont conçus pour traverser des portes et peuvent causer de blessures graves. Cette directive est imprimée sur le projectile Flite-Rite « NOT TO BE USED AGAINST CROWDS » (ne pas utiliser contre des foules). Le Flite-Rite a une portée maximale d'environ 275 m lorsqu'il est tiré entre 535 millièmes (30 degrés) et de 1 067 millièmes (60 degrés) à l'horizontale. Le projectile SGA-300 est semblable, sauf que sa vitesse initiale est supérieure, ce qui fait que l'arme tire plus haut. Pour compenser, chaque boîte de munitions contient un certain nombre de guidons de plastique qui doivent être fixés par-dessus le guidon fixe de l'arme. Quand ce guidon est utilisé, le canon est baissé lors du pointage de l'arme. Contrairement au projectile Flite-Rite, le SGA-300 ne peut mettre le feu car il contient une charge liquide.

93. **Maniement de l'arme**. Le fusil anti-émeute de 38 mm n'a pas de cran de sûreté. Par conséquent, durant l'entraînement, l'arme ne doit pas être transportée lorsqu'elle est chargée. Lors des opérations, le canon doit demeurer ouvert et il est refermé juste avant de tirer.

SECTION 4
HAND-HELD ANTI-ARMOUR WEAPONS

GENERAL

94. Practices with short-range anti-armour weapons (SRAAWs) are normally fired on conventional ranges.

95. Ranges will be kept free of trees, brush, and undergrowth.

96. The back blast area must be kept clear (see Chapter 2, Danger Areas). The ground behind the firing position must be free of any vertical face or obstruction that may deflect backblast. Weapons, ammunition and stores must never be dumped in this area.

97. The lateral distance between weapon positions shall be a minimum of 12 m.

98. When firing from a trench, the venturi of the weapons must be above ground level and project beyond the rear wall of the trench.

99. Before firing, the OIC Practice shall remind weapon crews of the necessity of a firm, steady hold during firing and that a loose hold could cause a round to impact and explode too close in front of the firer. Range Staff must remain alert to prevent the firer from jerking the muzzle end of the weapon downward on firing.

100. Personnel on the firing point will wear hearing protection.

101. A hard target must be used for HEAT. This shall be an old AFV, a steel plate, a concrete target, or a heavy wood target solid enough to ensure detonation of the target (old car bodies shall NOT be used). When firing HEAT, the incidence of duds will be undesirably high unless rounds, which miss the target, are stopped by an obstacle sufficiently dense to activate the fuze. Therefore, these rounds must only be fired on approved ranges with a backstop against a target that does NOT have too many large holes.

SECTION 4
ARMES ANTIBLINDÉ PORTATIVES

GÉNÉRALITÉS

94. Les exercices avec armes antiblindé à courte portée (AABCP) ont normalement lieu dans des champs de tir conventionnels.

95. Les champs de tir doivent être exempts d'arbres, de buissons et de broussailles.

96. La zone du souffle arrière doit être dégagée (voir le chapitre 2, Zone de danger). Le terrain situé derrière la position de tir ne doit présenter aucune obstruction ou aucun obstacle vertical susceptible de dévier le souffle arrière. Aucune arme, munition ou autre matériel ne doivent jamais être placés dans cette zone.

97. La distance minimale entre les emplacements des armes doit être de 12 m.

98. Lorsque l'arme est tirée à partir d'une tranchée, le venturi de l'arme doit se trouver au-dessus du niveau du sol et dépasser la paroi arrière de la tranchée.

99. Avant le tir, l'O Resp de l'ex doit rappeler aux servants de pièce qu'ils doivent tenir l'arme fermement en tirant, et qu'une prise moins ferme pourrait causer un obus de frapper et d'exploser trop près d'eux. Durant le tir, le personnel du champ de tir doit surveiller le tireur et l'empêcher d'abaisser la bouche de l'arme lorsqu'il tire.

100. Tous ceux qui se trouvent au pas de tir doivent porter la protection auditive.

101. Il faut utiliser une cible renforcée pour le tir des munitions HEAT. Il peut s'agir d'un vieux VBC mis à la ferraille, d'une plaque d'acier, d'une masse de béton ou d'une cible lourde en bois suffisamment solide pour que l'obus éclate (les vieilles carrosseries de voitures NE DOIVENT PAS être utilisées). Lors du tir des munitions HEAT, le taux des obus non explosés est anormalement élevé à moins que ceux qui ratent la cible ne soient arrêtés par un obstacle assez massif pour amorcer la charge. Par conséquent, le tir de ces munitions ne doit avoir lieu que dans des champs de tir approuvés comportant une butte d'arrêt derrière les cible qui N'A PAS trop de trous

de grandes dimensions.

102. When the OIC Practice considers that ground conditions (soft or snow covered) are such as to contribute to fuze failures, the OIC Practice will restrict the exercise to the firing of practice ammunition.

102. Si l'O Resp de l'ex juge que les conditions du terrain (détrempé ou couvert de neige) risquent d'entraîner la défaillance des fusées, il doit limiter l'exercice au tir de munitions d'exercice.

103. **HE Ammunition**. The following direction applies when using HE ammunition:

a. HE ammunition may only be fired from behind splinter-proof cover that is large enough to protect all personnel at the firing point. This cover must provide the equivalent of at least 75 cm (30 in.) of sand. High walls are required when HE is fired from the standing position.

b. HE ammunition will not be fired so as to endanger the safety of range personnel or to cause damage to bunkers or mechanical target runs.

c. If during a firing practice, a HEAT dud occurs and that dud is so located that injury to personnel may result, the firing practice will cease. The dud will be located and destroyed, in accordance with regulations, before the firing practice resumes. In cases where the dud cannot be located, an assessment will be made by Range Control before permission is given to resume the practice.

103. **Munitions HE**. Les règles suivantes régissent l'utilisation des munitions HE.

a. Les munitions HE ne sont utilisées qu'à partir d'un abri à l'épreuve des éclats et de dimensions suffisantes pour assurer la protection de tout le personnel du pas de tir. Cet abri doit assurer une protection minimale équivalente à 75 cm (30 po) de sable. Les murs doivent être hauts lorsque des munitions HE sont tirées de la position debout.

b. Les munitions HE ne doivent pas être employées de façon à mettre en danger la vie du personnel du champ de tir, ni à endommager les casemates ou les rangées de cibles mécaniques.

c. Si, pendant un exercice de tir, un obus HEAT n'éclate pas et que cet obus est placé de telle façon qu'il peut en résulter des blessures pour le personnel, il faut interrompre l'exercice L'obus non éclaté doit être repéré et détruit conformément aux règlements applicables avant de poursuivre l'exercice. Advenant qu'il soit impossible de localiser l'obus non éclaté, le Contrôle du champ de tir doit évaluer la situation avant que l'autorisation de poursuivre l'exercice ne soit accordée.

66mm M72 SERIES ANTI-TANK ROCKET

104. **Pre-firing Inspections**. The OIC Practice is responsible for ensuring that all weapons are inspected before firing, as described in the weapon manual. Defective weapon systems shall be handled as follows:

ROQUETTE ANTICHAR 66 mm, SÉRIE M72

104. **Inspections avant le tir**. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que toutes les armes sont inspectées avant le tir, conformément aux directives contenues dans le manuel de l'arme. Il faut prendre les dispositions suivantes lorsqu'un système d'arme est défectueux :

a. when damage to the tube is visible, it shall be taped to avoid further loss of igniter composition, and the weapon shall be placed to one side for disposal as a dud; and

b. any weapon system found to have any other defects is to be returned to supply for disposal.

105. **Range Restrictions for the HEAT Rocket**. HEAT rockets shall be fired only at hard targets and at not less than the minimum range specified on the danger area template. This restriction is imposed to avoid the risk of fragments being thrown back from the target and backstop at shorter ranges.

106. **Duds Containing Propellant Charge**. When the propellant remains intact in a dud it must NOT be interfered with in any way, but will be destroyed with the rocket.

L14A1 CARL GUSTAV

107. **6.5 mm and 7.62 mm FFV 553 Tracer**. These items of small arms ammunition may be fired on conventional ranges.

108. **Target Practice-Tracer (TP-T) Ammunition**. It is not necessary to use prepared positions when firing TP-T ammunition. It shall however, be fired on a designated range but not, if possible, on a range using HEAT ammunition.

109. **Ammunition Safety**. Personnel must be made aware of the following specific direction when using HEAT-T FFV 551 and HEDP-FFV 502 ammunition:

a. **Disposal of Dud 84 mm HEAT-T and HEPD Projectiles**. Both rounds have base detonating piezo-electric fuze systems and duds can be extremely sensitive to temperature

a. si un tube est endommagé, il faut l'envelopper de ruban gommé pour éviter que la composition de mise de feu continue de s'échapper, et ensuite déposer l'arme sur le côté pour qu'elle soit détruite comme munition non explosée;

b. toute arme qui présente d'autres défauts doit être retournée au dépôt d'approvisionnement pour y être détruite.

105. **Restrictions de tir des roquettes HEAT**. Les roquettes HEAT doivent être utilisées uniquement contre des cibles renforcées et au-delà de la portée minimale indiquée sur le gabarit de la zone de danger. Cette restriction a pour objet d'éviter que des fragments ne rebondissent contre la cible et la butte à des portées plus courtes.

106. **Roquettes non explosées contenant une charge propulsive**. Lorsque la charge propulsive d'une roquette non explosée est intacte, elle NE DOIT PAS être séparée de la roquette; elle doit être détruite en même temps que la roquette.

CARL GUSTAV L14A1

107. **Projectile traçant FFV 553 de 6,5 mm et de 7,62 mm**. Ces munitions d'armes légères peuvent être utilisés dans des champs de tir conventionnels.

108. **Munitions traçantes pour tir d'exercice (TP-T)**. Il n'est pas nécessaire d'utiliser des emplacements spécialement aménagés pour le tir des munitions TP-T. Cependant, il faut s'en servir sur un champ de tir désigné, mais si possible ailleurs que sur un champ de tir où des munitions HEAT sont utilisées.

109. **Mesures de sécurité concernant les munitions**. Le personnel doit connaître les directives spécifiques suivantes lorsqu'il utilise des munitions HEAT-T FFV 551 et HEDP FFV 502 :

a. **Destruction des projectiles non explosés HEAT-T et HEPD de 84 mm**. Ces deux types de projectiles sont munis de fusées piézo-électriques percutantes de

change or movement. All 84 mm projectiles shall be considered extremely hazardous and shall be destroyed in place in accordance with C-09-008-002/FP-000 and/or specific instructions given in local Range Standing Orders.

culot, et les munitions non explosées peuvent être extrêmement sensibles à un changement de température ou au mouvement. Tous les projectiles de 84 mm doivent être considérés comme extrêmement dangereux et détruits sur place conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 et/ou aux instructions particulières contenues dans les ordres permanents du champ de tir local.

b. **Requirement for Hard Targets and Ground Impact Areas**. Firing experience on the HEAT FFV 551 has shown that the graze sensitivity of the arming device is degraded by impacting in tall grass or snow. In order to reduce the number of duds encountered, users will ensure that the HEAT FFV 551 projectile impacts on hard targets.

b. **Exigences de cibles renforcées et de zones d'impact au sol**. Les essais de tir réalisés avec des munitions HEAT FFV 551 ont démontré que la sensibilité de l'amorce à l'éclatement au ras du sol est moindre lorsque le projectile fait impact dans l'herbe haute ou dans la neige. Afin de réduire le nombre de projectiles non explosés, les utilisateurs doivent s'assurer que les HEAT FFV 551 font impact sur des cibles renforcées.

ANTI-TANK GUIDED MISSILES

110. In addition to the safety procedures outlined in B-GL-317-011/PT-001, *Weapons, Volume 11, TOW Heavy Anti-Armour Weapon System*, Chapter 11, and in B-GL-317-020/PT-001, *Interim Weapons, Volume 20, Short Range Anti-Armour Weapon (Heavy) ERYX*, the OIC Practice shall ensure that:

a. all movement is controlled on the firing point;

b. the red and green flags are properly employed on the firing point;

c. the back blast danger area is properly marked;

d. vehicle engines are turned off during the loading and unloading of missiles;

e. missile containers are opened only on the OIC Practice's direction;

MISSILES ANTICHARS

110. En plus des consignes de sécurité énoncées dans la publication B-GL-317-011/PT-001, *Armes, volume 11, Système d'armes antichars lourdes TOW*, chapitre 11, et dans la publication B-GL-317-020/PT-001, *Armes (provisoire), volume 20, Armes antichars lourdes à courte portée ERYX*, l'O Resp de l'ex doit s'assurer que :

a. tous les mouvements au pas de tir sont contrôlés;

b. les drapeaux rouges et verts sont utilisés correctement au pas de tir;

c. la zone de danger du souffle arrière est indiquée correctement;

d. les moteurs des véhicules sont arrêtés durant le chargement et le déchargement des missiles;

e. les conteneurs des missiles sont ouverts uniquement sur ordre de l'O Resp de l'ex;

f. missiles are inspected and faulty missiles are set aside for return to the ammunition storage area;

g. the missile will not be fired from any position that will permit the guidance wires to contact electrical power lines; and

h. the missile guidance wires are recovered from the range on completion of each practice.

111. **Ammunition Technician (Ammo Tech).** The Ammo Tech shall be present for all missile firing. The Ammo Tech shall be in such a position, that missile flight can be observed. The Ammo Tech shall ensure that all missiles are serviceable prior to loading. The Ammo Tech also advises and assists the OIC Practice in the event of misfires/hangfires and supervises the removal of ammunition failures. The Ammo Tech will also assist in the completion of ammunition reports (CF 410s) and missile firing data cards. The Ammo Tech shall dispose of all dud and misfired missiles.

112. TOW missiles SHALL NOT BE FIRED over the heads of troops during training in peacetime.

ANTI-TANK GUIDED MISSILES (ERYX)

113. The following additional safety measures will be applied for the ERYX:

a. Only those personnel actively engaged in firing and control of the missile will be permitted in the surface danger area (SDA). Essential personnel directly associated with, but not actively engaged in the firing of the missile may be located at designated protected sites in Zone 2 as shown in Annex AT of Chapter 2..

b. Moving vehicles used as targets are operated by remote control with operating personnel located either

f. les missiles sont inspectés et ceux qui sont défectueux sont mis de côté pour être retournés à l'entrepôt de munitions;

g. un missile ne doit pas être lancé à partir d'une position où les fils de guidage peuvent toucher des câbles de distribution d'électricité;

h. les câbles de guidage sont récupérés du champ de tir à la fin de chaque exercice.

111. **Technicien de munitions (tech mun).** Un tech mun doit assister à tous les tirs de missiles. Il doit occuper une position d'où il peut observer le vol du missile. Le tech mun doit s'assurer que tous les missiles sont en bon état avant leur chargement. Il lui incombe aussi de conseiller et d'aider l'OSCT lors des raté ou retard d'allumage et de superviser le retrait des munitions défectueuses. Le tech mun doit aussi participer à la rédaction des rapports d'état des munitions (CF 410) et des fiches de données de tir de missile. Le tech mun doit éliminer tous les missiles non explosés et ratés.

112. Les missiles TOW NE DOIVENT PAS être tirés par-dessus les troupes durant l'entraînement en temps de paix.

MISSILES ANTICHARS (ERYX)

113. Les mesures de sécurité supplémentaires suivantes s'appliquent au missile ERYX :

a. Seul le personnel qui participe activement au tir et au contrôle du missile peut se trouver dans la zone de danger de surface (ZDS). Le personnel essentiel directement associé au tir du missile, mais qui n'y participe pas activement, peut se trouver dans des emplacements protégés désignés de la zone 2 comme l'indique à l'annexe AT du chapitre 2.

b. Les véhicules en mouvement utilisés comme cibles sont télécommandés et les opérateurs sont placés soit à

outside the SDA, or in protected areas in Zone 2 as shown Annex AT of Chapter 2.

c. HEAT rounds will be fired at targets which ensure detonation of the warhead.

114. **Zones**. The danger area extending to the rear of the firing point is depicted on the danger area template in Chapter 2. The following criteria outline the safety measures associated with the danger area to the rear of the firing point. Taken into account are such factors as blast effect, noise, flame and debris:

a. **Zone 1**. This area is forbidden to all personnel.

b. **Zone 2**. This area is authorized for personnel protected against noise (i.e. earplugs) and various projectiles/debris, etc. (i.e. helmets, fragmentation vests, etc.).

c. **Zone 3**. This area is authorized for personnel without any special protection.

115. **Protection Requirement for Firing Eryx HEAT Missile**. HEAT ammunition may only be fired from behind splinter-proof cover that is large enough to protect all personnel at the firing point. This cover must provide the equivalent of at least 75 cm (30 in.) of sand. The cover must allow proper use of the Eryx in the fired position and maximum protection for the firer. For safety in peacetime, all targets will be engaged at a range greater than 150 m.

116. **Eryx Firing Restrictions**. Following the lift of the ban on the missile, live firing is now authorized (TP and HEAT) with the following limitations:

a. A ballistic protective device (BPD) will be added on the rear part of the missile tube when firing in prone position.

l'extérieur de la ZDS ou dans des secteurs protégés de la zone 2 comme l'indique à l'annexe AT du chapitre 2.

c. Les projectiles HEAT doivent être tirés contre des cibles qui assurent l'explosion de la charge.

114. **Zones**. La zone de danger qui se prolonge à l'arrière du pas de tir est décrite sur le gabarit de la zone de danger au chapitre 2. Les critères suivants s'appliquent aux mesures de sécurité liées à la zone de danger à l'arrière du pas de tir. Des facteurs comme l'effet de souffle, le bruit, les flammes et les débris sont pris en considération :

a. **Zone 1**. Cette zone est interdite à tous les membres du personnel.

b. **Zone 2**. Le personnel protégé contre le bruit (c.-à-d. protège-tympans) et contre divers projectiles/débris, etc. (c.-à-d. casques, vestes pare-éclats, etc.), est autorisé à pénétrer dans cette zone.

c. **Zone 3**. Le personnel ne portant pas de dispositif de protection spécial est autorisé à pénétrer dans cette zone.

115. **Protection exigée lors du tir d'un missile Éryx HEAT**. Les munitions HEAT ne sont utilisées qu'à partir d'un abri à l'épreuve des éclats et de dimensions suffisantes pour assurer la protection de tout le personnel du pas de tir. Cet abri doit assurer une protection minimale équivalente à 75 cm (30 po) de sable. L'abri doit permettre d'utiliser l'Éryx dans la position de tir et donner un protection maximale au tireur. En temps de paix, toutes les cibles seront engagées à une distance supéri .ure à 150 m.

116. **Restrictions de tir du Éryx**. Suite à la levée d'interdiction de tir du missile Éryx, le tir réel est maintenant autorisé (TP et HEAT) avec les restrictions suivantes :

a. Un dispositif de protection balistique (DPB) sera ajouté à la partie arrière du tube-missile pour le tir en position couchée.

b. Without the BPD, only kneeling and standing position are allowed and the Eryx team and ARSO must stay within the limits of the 45 degrees angle on either side of the tube as shown in Annex AT of Chapter 2.

b. Sans le DPB, seulement les positions de tir à genoux et debout seront autorisées et l'équipe d'Éryx et l'OSCTA devront demeurer à l'intérieur des limites formées par un angle de 45 degrés de chaque côté du tube-missile tel que démontré à l'annexe AT du chapitre 2.

117. **Requirements For Firing ERYX Within A Confined Space**. The ERYX missile system can be used in confined spaces, due to the low speed ejection of the missile and a delayed ignition of the main motor. The configuration for a recommended training type confined space is outlined in figure 3-1.

117. **Exigences de tir du missile ERYX dans un espace clos**. Le missile ERYX peut être utilisé dans un espace clos en raison de la faible vitesse d'éjection du missile et du retard d'allumage du moteur principal. La configuration recommandée d'un espace clos utilisé pour l'entrainement est présentée dans la figure 3-1.

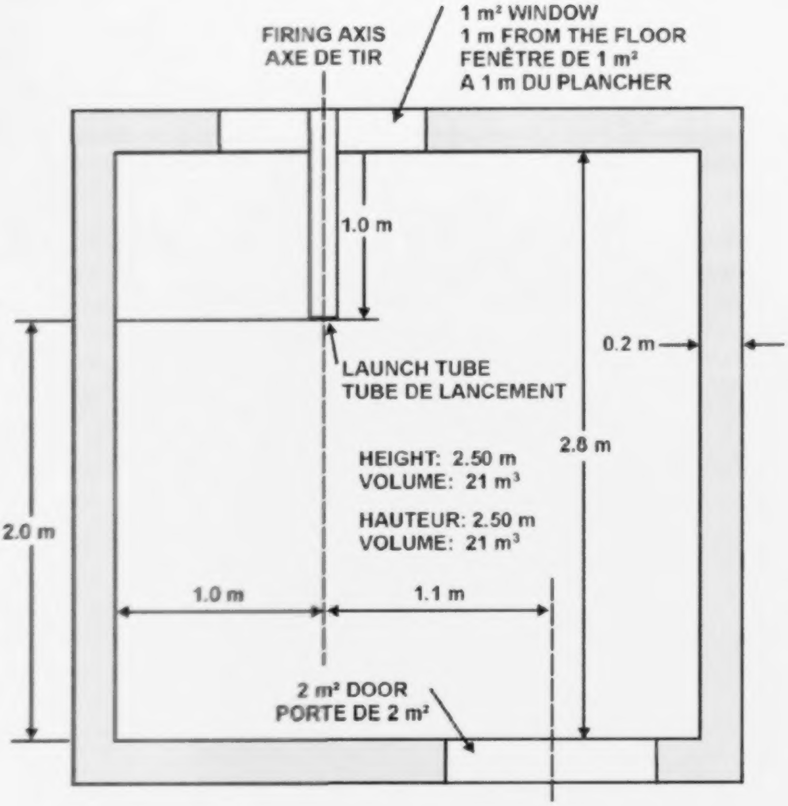


Figure 3-1: Possible Configuration of a Confined Space for Firing EXYX

Figure 3-1 : Configuration possible d'un espace clos pour le tir du missile ERYX

SECTION 5
DIRECT FIRE BY AFVS

GENERAL

118. **Scope**. This section contains regulations that govern the safe firing during training of large calibre AFV-mounted guns. These regulations also apply to Battle Runs.

119. Additional regulations for field firing exercises are given in Chapter 8. Regulations for AFVs employed in the indirect fire role are given in Chapter 4.

SECTION 5
TIR DIRECT DES CANONS DES VBC

GÉNÉRALITÉS

118. **Portée**. Cette section porte sur les règlements qui régissent la sécurité du tir d'entraînement avec des canons de gros calibre montés sur les VBC. Ces règlements s'appliquent aussi aux parcours de combat.

119. D'autres règlements s'appliquant aux exercices de tir de campagne sont présentés au chapitre 8. Le chapitre 4 contient les règlements s'appliquant aux canons des VBC utilisés pour le tir indirect.

120. The range organization described is that required to fire these weapons on permanently-designated ranges with several targets spread over a safe arc of fire.

120. Le type de champ de tir décrit est celui qui est nécessaire pour tirer ces armes dans des champs de tir désignés en permanence, contre plusieurs cibles réparties dans un arc de tir sécuritaire.

RESPONSIBILITIES

RESPONSABILITÉS

121. **OIC Practice**. In exercises involving direct fire by AFV guns, the OIC Practice must be an experienced officer with the necessary competence. The OIC Practice's duties may also include those of the RSO if it is not considered necessary to appoint an officer specifically to perform this function. The following are the general responsibilities of the OIC Practice:

a. He or she will occupy a control point (preferably a tower) located at some vantage point outside the danger area that allows a good field of view over both the target area and the firing point. If only one firing point is being used, the OIC Practice will command it. If more than one are in simultaneous use, the OIC Practice will be centrally located and will delegate an ARSO who is a qualified officer or NCO, on each firing point to be of assistance in safely controlling the exercise.

b. OIC Practice is responsible for all safety arrangements and ensures safety by co-ordinating the actions of the Range Party and the firing of the guns.

121. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex de tir direct de canons de VBC doit être un officier d'expérience et compétent en la matière. Ses fonctions peuvent également comprendre celles de l'OSCT lorsque c'est jugé qu'il n'est pas nécessaire de désigner un officier chargé spécifiquement de cette tâche. Les responsabilités générales de l'O Resp de l'ex sont :

a. Il doit occuper un point de contrôle (de préférence une tour) situé à un endroit avantageux à l'extérieur de la zone de danger afin d'avoir une bonne vue d'ensemble de la zone cible et du pas de tir. Si un seul pas de tir est utilisé, l'O Resp de l'ex doit en assumer le commandement. Si plusieurs pas de tir sont utilisés en même temps, l'O Resp de l'ex doit se placer à une position centrale et déléguer un adjoint, c.-à-d. un officier ou un MR qualifié, à chacun des pas de tir pour l'aider à assurer le contrôle sécuritaire de l'exercice.

b. Il doit voir aux besoins de la sécurité et s'assurer que les mesures de sécurité sont respectées en coordonnant les actions du personnel du champ de tir et le tir des armes.

122. **RSO**. The RSO, an officer or NCO qualified on the weapon system being fired, will carry out the detailed supervision of the activity on each firing point or with each troop or section on a battle run. The RSO is responsible for safety on the firing point and must be present whenever firing takes place. The RSO's responsibilities are:

a. watch for any incorrect or unsafe drills or procedures;

122. **OSCT**. L'OSCT, qui est un officier ou un MR possédant les qualifications requises pour le système d'arme utilisé, doit superviser toutes les activités qui se déroulent à chaque pas de tir ou celles de chaque troupe ou section participant au parcours de combat. L'OSCT est responsable de la sécurité au pas de tir, et il doit être présent chaque fois que le tir a lieu. Ses responsabilités sont :

a. relever toute action ou tout drill qui est incorrect ou non sécuritaire;

b. ensure that all safety orders, instructions and procedures are followed;

c. ensure that appropriate control flags are displayed at all times; and

d. in an emergency, the RSO will order "CHECK FIRING", "STOP, STOP, STOP", "STAND FAST", or "STILL" as required.

123. **Range Staff**. Range Staff assist the OIC Practice and may include target parties. Target parties shall be controlled or supervised by personnel of appropriate rank and experience. The Range Staff reports to the OIC Practice.

124. **Crew Commander**. The crew comd of each AFV is responsible for the safety arrangements on their vehicle or gun. They must:

a. ensure, before firing begins, that their crew know the limits of the arc of fire, and the markers for each weapon have been identified;

b. ensure that the weapon, when loaded or armed, is never traversed outside the safe arc of fire;

c. order "CHECK FIRING", "STOP, STOP, STOP", "STAND FAST", OR "STILL" for the AFV when this order is received from the RSO or OIC Practice;

d. control vehicle or detachment warning flags; and

e. in cases where there is not a qualified crew commander, such as the classification shoot for the crew commander's course, then an ARSO will be assigned to each vehicle without a qualified crew commander.

b. s'assurer que toutes les consignes de sécurité, instructions et procédures sont respectées;

c. s'assurer que les drapeaux de contrôle pertinents sont utilisés en tout temps;

d. en cas d'urgence, ordonner « HALTE AU TIR », « ARRÊTEZ, ARRÊTEZ, ARRÊTEZ », « FIXE », ou « IMMOBILE » selon le cas.

123. **Personnel du champ de tir**. Le personnel du champ de tir assiste l'O Resp de l'ex et peut inclure des détachements des cibles. Ceux-ci doivent être contrôlés ou supervisés par un personnel ayant le grade et l'expérience voulus. Le personnel du champ de tir relève de l'O Resp de l'ex.

124. **Chef d'équipage**. Le chef d'équipage de chaque VBC est responsable des mesures de sécurité qui s'appliquent au véhicule ou à l'arme. Ces personnes doivent :

a. s'assurer, avant que le tir commence, que leurs équipages ou servants connaissent les limites de l'arc de tir et que les repères utilisés pour chaque arme ont été identifiés;

b. s'assurer que l'arme, une fois chargée ou armée, n'est jamais pointée à l'extérieur de l'arc de tir sécuritaire;

c. donner l'ordre aux équipages de VBC « HALTE AU TIR », « ARRÊTEZ, ARRÊTEZ, ARRÊTEZ », « FIXE », ou « IMMOBILE » lorsqu'il reçoit cet ordre de l'OSCT ou l'O Resp de l'ex;

d. contrôler les drapeaux d'avertissement des véhicules ou des détachements;

e. dans les situations où il n'y a pas de chef d'équipage qualifié, comme dans le cas du tir de classification du cours de chef d'équipage , un OSCTA sera désigné pour agir comme chef d'équipage pour chaque véhicule sans chef d'équipage qualifié.

GENERAL RULES FOR SITING AND FIRING

125. HESH/HE/HEI rounds shall NOT be fired at mechanical target systems.

126. If during a firing practice a HEAT dud occurs and the dud is so located that injury to personnel may result, the firing practice shall cease. The dud shall be located and destroyed in accordance with the appropriate instructions before the firing practice resumes. In cases where the dud cannot be located, an assessment shall be made by Range Control before permission is given to resume the practice.

127. If at any time it is necessary for personnel to move forward of the trunnions, e.g. to boresight, all guns must be unloaded. For other guns on the line:

a. **Tanks and Cougars**. All guns will be unloaded and cleared.

b. **Coyote and LAV III**. All other turrets will be at "TURRET MAKE SAFE" status.

NOTE

Withdrawing a weapon from the firing line necessitates unloading it, but it is not necessary to unload adjacent guns.

BATTLE RUNS

128. Battle runs are not field firing exercises. Field firing exercises are covered in Chapter 8. Battle runs have clearly defined arcs and well defined lanes. In addition, as stabilized systems are "on" the term "stab run" need not and shall not be used. Battle runs may be conducted on conventional or austere ranges and may be single or multiple vehicles up to troop or mechanized platoon level. Firing may be undertaken while vehicles are stationary or on the move.

RÈGLES GÉNÉRALES DE DÉPLOIEMENT ET DE TIR

125. Il est INTERDIT de tirer des obus HESH/HE/HE incendiaire contre les systèmes de cibles mécaniques.

126. Si, pendant un exercice, un obus HEAT n'explose pas et qu'il risque de causer des blessures au personnel en raison de sa position, il faut interrompre le tir immédiatement. L'obus doit être localisé et détruit conformément aux instructions pertinentes avant que l'exercice ne puisse reprendre. Dans l'impossibilité de localiser l'obus, le Contrôle des champs de tir doit faire une évaluation avant d'autoriser la poursuite de l'exercice.

127. Chaque fois qu'une personne doit absolument se déplacer en avant des tourillons, par exemple pour simblauter l'arme, toutes les armes doivent être déchargées. Pour les autres armes sur le pas de tir :

a. **Chars et Cougar**. Toutes les armes seront déchargées et dégagées.

b. **Coyote et VBL III**. Toutes les autres tourelles seront à la position « SÛRETÉ TOURELLE ».

NOTA

Avant de retirer une arme du pas de tir, il faut la décharger, mais il n'est pas nécessaire de décharger les armes voisines.

PARCOURS DE COMBAT

128. Les parcours de combat ne sont pas des exercices de tir de campagne. Ceux-ci sont traités au chapitre 8. Les arcs de tir et les couloirs d'un parcours de combat sont clairement définis. De plus, étant donné que des systèmes stabilisés sont exploités, l'expression « parcours stabilisé » n'a pas à être utilisée et ne doit pas l'être. Des parcours de combat peuvent se dérouler dans des champs de tir conventionnels ou rudimentaires et peuvent comprendre un seul véhicule ou plusieurs véhicules jusqu'au niveau de troupe blindée ou de peloton mécanisé. Les véhicules peuvent tirer en

marche ou à l'arrêt.

129. During Battle Runs, the RSO shall accompany the formation of vehicles forward, maintaining radio communications with the formation and the control tower throughout the practice. The OIC Practice may move immediately in rear of the exercise vehicles and shall ensure that:

a. guns are NOT traversed or fired outside the safe arcs;

b. "RED CHECK FIRING" or "TURRET MAKE SAFE" is adopted in those vehicles moving in the rear of other vehicles; and

c. if, during a practice, an exercising vehicle gets into a position dangerous to itself, or to others, all weapons:

(1) for LAV and Coyote, go to the "TURRET MAKE SAFE", go to maximum elevation and green and red flag are hoisted,

(2) for all other AFVs, are unloaded and reported "CLEAR" and the green flags are hoisted.

129. Pendant les parcours de combat, l'OSCT doit accompagner la formation de véhicules vers l'avant et assurer les communications radio avec la formation et la tour de contrôle pendant toute la durée de l'exercice. L'O Resp de l'ex peut se placer immédiatement derrière les véhicules participant à l'exercice. Il doit s'assurer que :

a. les armes NE SONT PAS pointées en direction ou qu'elles ne tirent pas à l'extérieur des arcs de sécurité;

b. les véhicules qui passent derrière d'autres véhicules adoptent le « ROUGE HALTE AU TIR » ou « SÛRETÉ TOURELLE ».

c. si un véhicule durant l'exercice se place dans une position dangereuse ou met d'autres véhicules en danger, toutes les armes :

(1) du VBL et Coyote, adoptent la position « SÛRETÉ TOURELLE », pointe en élévation à la hauteur maximale et hissent les drapeaux verts et rouges;

(2) des autre VBC sont déchargées et déclarées « DÉGAGÉES » et les drapeaux verts sont hissés.

AMMUNITION

130. **General**. The following instructions apply:

a. replenishment will occur between practices, NEVER during firing;

b. empty casings shall be collected on each of the firing positions and removed periodically at suitable times;

c. during a fire and movement exercise, empty casings may be ejected from the AFV (COYOTE or LAV), i.e.

MUNITIONS

130. **Généralités**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. le réapprovisionnement en munitions doit avoir lieu entre les exercices, JAMAIS lorsque le tir est en cours;

b. les douilles doivent être récupérées à chacune des positions de tir et enlevées régulièrement aux moments opportuns;

c. durant un exercice de feu et mouvement, les douilles peuvent être éjectées du VBC (COYOTE ou

during battle runs, and collected later; and

d. live ammunition and empty casings shall be kept separate on all occasions.

131. **Limitations**. Limitations on the use of ammunition and ammunition components are given in C-09-216-001/TX-000 and appropriate CFTOs.

ARMOURED FIGHTING VEHICLES

132. **General**. The following instructions apply:

a. At the end of a practice:

(1) single shot guns will be put at maximum elevation and the green flag are flown;

(2) automatic canons will be put at the "TURRET MAKE SAFE" and the green and red flags are flown.

b. In tanks, base clips must remain on main armament ammunition until the rounds are placed in the ready rack. In the Cougar, base clips will remain on the ammunition until the round is loaded. In all AFVs the batteries must be covered.

c. For tanks, hydraulic safety rules will be observed. For Coyote or LAV, no personnel will be permitted to stand on the deck of the vehicle once turret power is "on".

d. First aid boxes must be carried on all AFVs and stowed in an easily accessible location. In addition, current first aiders must be identified

VBL), par exemple durant les parcours de combat, et récupérées plus tard;

d. les munitions réelles et les douilles doivent être gardées séparément en tout temps.

131. **Restrictions**. Les restrictions relatives à l'utilisation des munitions et de leurs composants sont contenues dans la C-09-216-001/TX-000 et dans les ITFC pertinentes.

VÉHICULES BLINDÉS DE COMBAT

132. **Généralités**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Lorsque les exercices sont terminés :

(1) les armes à tir simple doivent être pointées à la hauteur maximale et le drapeau vert doit être hissé;

(2) les canons automatiques adoptent la position « SÛRETÉ TOURELLE », et les drapeaux verts et rouges sont hissés.

b. Dans les chars, les croisillons de sécurité doivent être laissés sur les munitions de l'armement principal jusqu'à ce que les obus soient placés dans le râtelier des obus prêts à servir. Dans le Cougar, il faut laisser les croisillons de sécurité sur les munitions jusqu'au moment de charger l'obus. Dans tous les VBC, les batteries doivent être couvertes.

c. Dans les chars, les règles de sécurité s'appliquant aux dispositifs hydrauliques doivent être respectées. Dans le cas du Coyote ou du VBL, personne n'est autorisé à se tenir sur la pont du véhicule lorsque la tourelle est sous tension.

d. Il doit y avoir des trousses de premiers soins à bord de tous les VBC; ces trousses doivent être arrimées à un endroit facile d'accès.

in each vehicle or gun det. No AFV shall traverse out of arc to replenish ammunition until weapons have been unloaded, lasers have been turned "off" and permission has been granted from the OIC Practice.

De plus, des secouristes désignés doivent être identifiés dans chaque véhicule ou équipe de pièce. Aucun VBC ne doit franchir l'arc maximal pour se réapprovisionner en munitions tant que les armes n'ont pas été déchargées, que les lasers n'ont pas été éteint et avant que l'O Resp de l'ex n'en donne l'autorisation.

e. **Coyote/LAV**. "TURRET MAKE SAFE" is a condition whereby the weapons are made safe but not unloaded and the laser is turned "off". It is indicated by a combination of red and green flags and is used during crew changes, confirmation, debriefs, battle runs and at certain times during field firing exercises when the time required to fully download is not practicable. The red flag denotes that turret weapons are not clear and the green flag denotes that the crew has rendered the weapons safe both mechanically and electrically.

e. **Coyote/VBL**. « SÛRETÉ TOURELLE » indique que les armes chargées ne peuvent faire feu et que le laser est éteint. Cet état est indiqué par une combinaison de drapeaux rouges et verts et prévaut durant les changements d'équipage, la confirmation, les instructions, les parcours de combat et à certains moments durant les exercices de tir de campagne lorsque le temps ne permets pas le déchargement complet. Le drapeau rouge indique que les armes de la tourelle ne sont pas déchargées; le drapeau vert signifie que l'équipage a assuré la sécurité tant mécanique qu'électrique des armes.

f. **Leopard**. "RED CHECK FIRING" is a condition whereby the coaxial armament is made safe, main armament is made safe (not unloaded), the laser is "off", and the barrel is pointed at maximum elevation within arcs. This condition is used during battle runs or Field Firing Exercises.

f. **Leopard**. « ROUGE HALTE AU TIR » signifie que les armes coaxiales et l'armement principal ne peuvent faire feu (non déchargés), que le laser est éteint et que le tube est pointé à la hauteur maximale à l'intérieur des arcs. Un tel état s'applique durant les parcours de combat ou les exercices de tir de campagne.

133. **Misfires**. The following instructions apply:

a. On experiencing a misfire, the crew will immediately carry out the proper misfire drill appropriate to the equipment.

b. If a main armament misfire is confirmed, the crew commander will report it to the OIC Practice who, in turn, will order and time the waiting period for the ammunition concerned. Acting on this order, the crew

133. **Ratés**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Lorsqu'un raté se produit, l'équipage doit appliquer immédiatement le drill en cas de raté correspondant à l'équipement.

b. Lorsqu'un raté de l'armement principal est confirmé, le chef d'équipage le signale à l'O Resp de l'ex qui ordonne et chronomète le temps d'attente prescrit selon le type de munitions. Sur son ordre, le chef

commander will display a yellow flag with the red flag removed. For the LAV and Coyote this is a misfire where:

(1) the bolt position indicator (BPI) has stopped in the yellow "cook-off" zone; or

(2) there is a prolonged stoppage.

c. If, after completing the appropriate misfire drill, the crew determines that the firing circuit is operating correctly, the misfired round will be disposed of in accordance with C-09-008-002/FP-000 *Ammunition and Explosives Procedural Manual—Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

134. **Cold Weather and Winter Firing of Main Armament**. During the winter months and in below freezing temperatures, special precautions must be taken to ensure gun barrels are free of snow and ice before firing. Precautionary measures shall include the following:

a. the installation of a cover over the muzzle during any extended break in firing and during silent hours;

b. in cases of freezing rain and snow, during lulls in firing when weapons are cleared and green flags flying, or on completion of the day's firing, the gun barrel will be placed at maximum depression.

135. **Night Firing**. The rules outlined in this section apply equally at night. In addition, AFVs must utilize warning lights that duplicate warning flags used during daylight firing. With the use of thermal sights, arc markers will incorporate a thermal signature in addition to being easily identified with the naked eye both in daylight and at night.

d'équipage enlève le drapeau rouge et déploie un drapeau jaune. Pour le VBL et le Coyote, il s'agit d'un raté où :

(1) l'indicateur de position du verrou (BPI) s'est arrêté dans la zone jaune « auto-allumage »;

(2) l'enrayage sera prolongé.

c. Si, après avoir exécuté le drill approprié en cas de raté, l'équipage constate que le circuit de tir fonctionne correctement, l'obus non explosé doit être traité conformément aux dispositions de la C-09-008-002/FP-000 *Ammunition and Explosives Procedural Manual — Destruction of Dud and Misfired Ammunition.*

134. **Tir de l'armement principal par temps froid et en hiver**. En hiver et lorsque les températures sont sous le point de congélation, des précautions particulières doivent être prises afin de s'assurer que les tubes sont exempts de neige et de glace avant de faire feu. Les mesures de précaution comprennent :

a. mise en place d'un couvre-bouche sur l'arme pendant les pauses prolongées durant le tir et les heures de repos;

b. en cas de pluie verglaçante et de neige, durant les temps morts lorsque les armes sont déchargées et que les drapeaux verts sont hissés ou à la fin de la journée de tir, les tubes doivent être abaissés au maximum de leur course.

135. **Tir de nuit**. Les instructions énoncées dans la présente section s'appliquent aussi au tir de nuit. De plus, les VBC doivent être dotés de feux d'avertissement qui correspondent aux drapeaux d'avertissement utilisés pour le tir de jour. Lorsqu'on utilise des viseurs thermiques, les marqueurs d'arc comprennent une signature thermique en plus d'être facilement identifiables à l'oeil nu tant de jour que de nuit.

CONDUCT OF EXERCISES

136. The OIC Practice will open the range and ensure that all access roads into the danger area are closed, that sentries (also known as vedettes) are positioned and that red warning flags are flown as required by Range Standing Orders.

137. The OIC Practice will ensure that all firing points, including those on battle runs, and their arcs of fire are clearly and correctly marked. He will also ensure that all targets are correctly sited from each firing point so as not to endanger personnel outside the danger area, and that back blast danger areas are properly marked off, if applicable.

138. The OIC Practice will ensure that members of the Range Party are fully conversant with their duties and familiar with the safety regulations governing their work.

139. Fire hazard permitting, the OIC Practice will demonstrate the emergency "CHECK FIRING" signal flare to all detachments or crews before the exercise begins. If the fire hazard does not permit a demonstration of the emergency "CHECK FIRING" signal flare, the OIC practice must ensure that all personnel understand what the signal will be and their actions upon seeing the signal.

140. Before firing is permitted, the OIC Practice shall ensure that all members of the Range Party are clear of the danger area or under the cover provided. The OIC Practice will make a visual check of the target area and as much of the danger area as is possible from the OIC Practice's position. When all is clear, the OIC Practice will grant permission for firing to commence.

PROCEDURE IN THE CONTROL TOWER/POINT

141. Overall control of the activity on the range will be exercised from the control tower (or control point) established for this purpose. The Control

DÉROULEMENT DES EXERCICES

136. L'O Resp de l'ex doit ouvrir le champ de tir et s'assurer que les voies d'accès à la zone de danger sont fermées, que les sentinelles (aussi désignées vedettes) sont en poste et que les drapeaux rouges d'avertissement sont hissés conformément aux ordres permanents du champ de tir.

137. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que tous les pas de tir, y compris ceux qui se trouvent sur les parcours de combat, et leurs arcs de tir sont clairement et correctement marqués. Il doit aussi s'assurer que toutes les cibles sont mises en place correctement à partir de chaque pas de tir de façon à ne pas mettre en danger le personnel qui se trouve à l'extérieur de la zone de danger, et que les zones de souffle arrière sont correctement identifiées le cas échéant.

138. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que le personnel du champ de tir connaissent parfaitement leurs tâches et les règlements de sécurité qui régissent leur travail.

139. Si les risques de feu le permettent, l'O Resp de l'ex doit faire une démonstration du signal « HALTE AU TIR » donné par fusée de signalisation à tous les détachements ou équipages avant le commencement de l'exercice. Si les risques de feu ne permettent pas de faire une démonstration du signal « HALTE AU TIR » donné par fusée de signalisation l'O Resp de l'ex doit s'assurer que tout le personnel connaisse le signal et les actions à prendre en le voyant.

140. Avant d'autoriser le tir, l'O Resp de l'ex doit s'assurer que tout le personnel du champ de tir ont quitté la zone de danger ou qu'il est dans l'abri prévu. Il doit faire une inspection visuelle de la zone cible et d'une partie de la zone de danger aussi grande que possible à partir de sa position. Lorsque tout est dégagé, l'O Resp de l'ex donne l'autorisation de commencer le tir.

PROCÉDURE DANS LA TOUR DE CONTRÔLE/LE POSTE DE CONTRÔLE

141. Le contrôle général des activités qui se déroulent au champ de tir est exercé à partir de la tour de contrôle (ou du poste de contrôle) établie à

Tower Party will be under the control of the OIC Practice.

142. A member of the Control Tower Party will be detailed to watch the flags on the firing points and for any unauthorized movement in the danger area. If a green flag is raised on any bunker during a firing practice, "CHECK FIRING" will be ordered immediately to the firing points.

143. During the exercise, the OIC Practice issues instructions to the Range Party as necessary.

144. The OIC Practice will post a member to watch the flags on the control tower. No firing will begin without permission from the control tower and not until that tower flies a red flag. If the red flag is lowered on the control tower, firing will cease.

PROCEDURE ON THE FIRING POINT

145. A green flag will be flown on the firing point when firing is not in progress. When the authority to fire has been given, the OIC Practice will order the green flag taken down and the red one raised. Once the red flag on the firing point is in position, the OIC Practice will personally order "GO RED" to the AFVs or "ENGAGE" to gun detachments.

146. When the OIC Practice wishes firing to cease, an order of "CHECK FIRING" will be given. When all AFV commanders have raised their green flags or detachment commanders have acknowledged the order, the green flag may be raised on the firing point.

AFV PROCEDURE

147. On arrival at the firing point, each AFV will fly a green flag.

148. On receipt of the command "GO RED" from the OIC Practice, the crew commander will lower the green flag and raise the red one. At this point, crew commanders can go into action and engage targets as per their orders.

149. When firing is taking place on the firing point, crew commanders will ensure that no

cette fin. Le détachement de la tour de contrôle relève de l'O Resp de l'ex.

142. Un membre du détachement de la tour de contrôle est assigné à la surveillance des drapeaux aux pas de tir et il doit signaler tout mouvement non autorisé dans la zone de danger. Si un drapeau vert est hissé sur une casemate durant un exercice de tir, l'ordre « HALTE AU TIR » est immédiatement donné aux pas de tir.

143. Durant l'exercice, l'O Resp de l'ex donne les directives au personnel du champ de tir.

144. L'O Resp de l'ex doit assigner un militaire à la surveillance des drapeaux hissés sur la tour de contrôle. Aucun tir ne peut commencer sans l'autorisation de la tour de contrôle et avant qu'un drapeau rouge ne soit hissé sur la tour. Si la tour abaisse le drapeau rouge, le tir doit cesser.

PROCÉDURE À SUIVRE AU PAS DE TIR

145. Un drapeau vert doit être hissé au pas de tir lorsqu'il n'y a pas de tir. Lorsque l'autorisation de tirer a été donnée, l'O Resp de l'ex doit donner l'ordre d'abaisser le drapeau vert et de hisser le drapeau rouge. Une fois que le drapeau rouge du pas de tir est hissé, l'O Resp de l'ex donne personnellement l'ordre « ROUGE » aux VBC ou « ENGAGEZ » aux équipes des pièces.

146. Si l'O Resp de l'ex veut faire cesser le tir, il donne l'ordre « HALTE AU TIR ». Une fois que tous les chefs de VBC ont hissé leurs drapeaux verts ou que les cmdt dét ont accusé réception de l'ordre, le drapeau vert peut être hissé au pas de tir.

PROCÉDURE POUR LES VBC

147. À son arrivée au pas de tir, chaque VBC arbore un drapeau vert.

148. Lorsque l'O Resp de l'ex donne le commandement « ROUGE », le chef d'équipage enlève le drapeau vert et hisse le rouge. À ce moment-là, les chefs d'équipage peuvent passer à l'action et engager les cibles selon les ordres données.

149. Lorsque le tir est en cours au pas de tir, les chefs d'équipage doivent s'assurer qu'aucun

member of their crew mounts or dismounts without a definite order from the OIC Practice, and that no mounting or dismounting takes place forward of the gun trunnions. Driver's hatches will be closed before the crew commander orders "ACTION" and will not be opened until all guns in the firing point have been reported clear and the OIC Practice authorizes the crews to dismount.

membre de leur équipe ne monte ou n'en descend du véhicule sans en avoir reçu l'ordre explicite de l'O Resp de l'ex et que personne ne le fait par en avant des tourillons des armes. Les trappes du conducteur doivent être fermées avant que le chef d'équipage ordonne « EN BATTERIE ». Elles ne doivent pas être ouvertes avant le signalement que toutes les armes au pas de tir sont dégagées et que l'O Resp de l'ex autorise les équipages à descendre.

150. In the event of a prolonged stoppage, misfire, or if it is impossible to unload the guns as required, the crew commander will lower the red flag and raise the yellow one. When the stoppage has been corrected and the firing is to continue, the yellow flag will be lowered and the red one raised.

150. En cas d'enrayage prolongé, de raté ou encore s'il est impossible de décharger les armes, le chef d'équipage descend le drapeau rouge et monte le drapeau jaune. Lorsque l'arme est désenrayée et que le tir peut reprendre son cours, le drapeau jaune est descendu et le drapeau rouge est monté.

151. When "CLEAR GUNS" has been ordered, the crew commander will personally inspect all guns to ensure that they are clear. The crew commander may then lower the red flag and raise the green one.

151. Après que l'ordre « DÉGAGEZ LES PIÈCES » a été donné, le chef d'équipage doit inspecter personnellement toutes les armes pour s'assurer qu'elles sont dégagées. Il peut alors abaisser le drapeau rouge et monter le drapeau vert.

ACTION ON CONCLUSION OF EACH PRACTICE

MESURES À PRENDRE À LA FIN DE CHAQUE EXERCICE

152. For artillery involved in direct fire practices and AFVs with single shot main armament (tanks and Cougars), at the end of a practice the OIC practice shall verify that the AFV or detachment commanders have inspected their guns and have ensured that they are clear. For LAVs and Coyotes, at the end of a practice the OIC Practice shall verify that the crew commanders have inspected their guns and have ensured that they are at "TURRET MAKE SAFE".

152. À la fin d'un exercice de tir direct auquel l'artillerie et des VBC avec une arme principale à tir simple ont participé (chars et Cougars), l'O Resp de l'ex doit s'assurer que les commandants d'équipage des VBC et les chefs de pièce ont inspecté leur armes et qu'elle sont dégagées. Dans le cas des VBL et Coyote, l'O Resp de l'ex doit vérifier que les chefs d'équipage des VBC ont inspecté leurs armes et qu'elles sont à la position « SÛRETÉ TOURELLE ».

153. If at the end of a practice the OIC Practice intends to have personnel move forward of the vehicles/guns for any reason then all guns are to be cleared or at "TURRET MAKE SAFE" (LAVs and Coyotes only) and the green flags at the firing points and the bunkers must be raised.

153. Si, à la fin de l'exercice de tir, l'O Resp de l'ex décide d'envoyer des personnes à l'avant des véhicules/pièces, les armes doivent être dégagées ou à la position « SÛRETÉ TOURELLE » (VBL et Coyote, seulement) et les drapeaux verts aux pas de tir et sur les casemates doivent être hissés.

END OF THE EXERCISE

154. Before departing the range, the RSO shall verify that individual weapons on all turret weapon systems are inspected to ensure they are clear. The OIC Practice will report all damages to, or defects in, the range equipment, including routes, approaches and firing points and submit the necessary reports and returns to Range Control as soon as possible.

SECTION 6
AFV MINIATURE RANGES

PURPOSE

155. Field and indoor miniature ranges are set up to simulate actual firing conditions, using sub-calibre weapons or laser weapon fire simulators mounted on brackets to fire in concert with the AFV fire control equipment.

RULES

156. **OIC Practice**. The OIC Practice on a miniature range is also the RSO.

157. **Safety Precautions**. Safety precautions shall be explained to all personnel in the introductory lesson on the miniature range. Instructors shall be responsible for ensuring that the following precautions are strictly observed during all practices on the miniature range.

a. Flag drill will be the same on miniature ranges as on full-sized ranges. Care must be taken to keep unfired rounds clear of driver's hatches; they might explode if jammed when the hatches are opened;

b. Hard targets WILL NOT BE used. The only metal objects permissible on the range are essential components of the range gear. Targets will NOT be

FIN DE L'EXERCICE

154. Avant de quitter le champ de tir, l'OSCT doit vérifier que chaque arme de tous les systèmes d'armes de tourelle a été inspecté et est dégagée. L'O Resp de l'ex doit signaler dès que possible tout dommage ou défectuosité touchant les dispositifs du champ de tir, ainsi que les itinéraires, approches et pas de tir. Il doit aussi soumettre les états et comptes rendus au Contrôle des champs de tir dès que possible.

SECTION 6
CHAMPS DE TIR MINIATURE POUR VBC

OBJET

155. Des champs de tir miniatures intérieurs et extérieurs sont aménagés pour simuler des conditions de tir réel grâce à l'utilisation des dispositifs de sous-calibre ou de simulateurs laser montés sur des supports et qui fonctionnent en même temps que le système de contrôle du tir des VBC.

RÈGLES

156. **O Resp de l'ex**. Dans un champ de tir miniature, l'O Resp de l'ex exerce aussi les fonctions de l'OSCT.

157. **Mesures de sécurité**. Les mesures de sécurité doivent être expliquées à tout le personnel lors de la première leçon au sujet du champ de tir miniature. Les instructeurs doivent veiller à ce que les mesures de sécurité suivantes soient rigoureusement respectées durant tous les exercices qui ont lieu au champ de tir miniature.

a. Les procédures de drapeaux sont les mêmes dans les champs de tir miniatures que dans les champs de tir pleine grandeur. Il faut veiller à ce que les cartouches non tirées soient éloignées des trappes des chauffeurs car elles pourraient exploser advenant qu'elles soient coincées en ouvrant une trappe.

b. Les cibles renforcées NE DOIVENT PAS être utilisées. Les seuls objets métalliques admis au champ de tir sont les pièces d'équipement

checked or changed until the rifle is clear and the green flag is raised on the AFV.

c. The loader will report "GUN CLEAR" when the breech is open and the chamber is empty. If two or more AFVs are in use side by side, all weapons must be clear before targets are checked or changed.

d. The surface of field miniature ranges must be kept clear of all stones, grass, weeds and turf, pieces of metal, etc; and must be levelled, raked and rolled. The surface shall be inspected regularly for signs of sinkage and also before firing takes place to make sure that it is in an acceptable condition.

e. Hard standing for AFVs is desirable. The standing must be on the same level as the range. Under NO circumstances will the range be on the reverse slope in relation to the standing.

f. AFVs must be positioned head-on to the ranges with the armament at 12 o'clock.

158. **Laser Simulator**. The laser weapon fire simulator used on AFV indoor miniature ranges is a Class III laser. Facilities in which a Class III laser is being used must be without windows and all doors must be shut. In addition, laser signs must be in place to warn approaching persons that a Class III laser is in use.

essentielles du champ de tir. Les cibles NE DOIVENT PAS être vérifiées ni changées tant que l'arme n'a pas été déchargée et le drapeau vert hissé sur le VBC.

c. Le chargeur doit annoncer « PIÈCE DÉGAGÉE » lorsque la culasse est ouverte et que la chambre est vide. Si deux VBC ou plus sont utilisés côte à côte, toutes les armes doivent être dégagées avant de vérifier ou de remplacer les cibles.

d. La surface des champs de tir miniatures extérieurs doit être exempte de pierres, d'herbes, de mottes de terre, de pièces métalliques, etc., et elle doit être nivelée, râtelée et roulée. Cette surface doit être inspectée régulièrement afin de déceler tout signe d'effondrement. Il faut aussi procéder à cette inspection avant que le tir n'ait lieu afin de s'assurer que la surface est dans un état acceptable.

e. Il est préférable que les VBC soient placés sur une plate-forme solide au niveau du champ de tir. Le champ de tir ne doit en AUCUN cas être placé en contre-pente du pas de tir.

f. Les VBC doivent être placés en ligne droite directement face aux cibles, leurs armes pointées à 12 heures.

158. **Simulateur laser**. Le simulateur de tir à laser utilisé dans les champs de tir miniatures intérieurs pour VBC est un laser de Classe III. Les installations de laser de Classe III ne doivent pas avoir de fenêtre et toutes les portes doivent être fermées. De plus, des panneaux d'avertissement doivent être mis en place afin d'avertir les personnes qui s'approchent de l'installation, qu'un laser de Classe III est utilisé dans celle-ci.

SECTION 7
C19 DEFENSIVE WEAPON SYSTEM

GENERAL

159. All training, both dry and live, and weapons effects demonstrations involving the C19 Defensive Weapon System shall be supervised by an instructor qualified as follows:

a. infantry officer 23A qualified Assault Pioneer—Advanced, OSS ADIO;

b. engineer officer 24A;

c. infantryman qualified 031 QL6A and Assault Pioneer—Advanced, OSS AFDX;

d. field engineer qualified 041 QL6A;

e. any NCM possessing a Small Arms Instructor qualification (i.e. Advanced/Infantry or all-arms qualification); and

f. any officer or NCM possessing a current Unit Land Mine Warfare Instructor OSS AICR qualification.

160. A separate OIC Practice and RSO shall be appointed for all training or demonstrations involving live C19 Defensive Weapon Systems.

161. The inspection, testing, arming, firing, neutralizing and disarming procedures for the C19 Defensive Weapon System detailed in Chapter 5, Annex B, Appendix 3 in B-GL-361-009/FP-001, *Mines and Booby Traps, Part 1, All Arms* shall be followed.

162. No training on live C19 Defensive Weapon Systems will be permitted before training on inert/practice weapon systems has been successfully completed. Similarly, the OIC and RSO must be satisfied that personnel are able to carry out the arming, neutralizing and disarming drills safely using live weapon systems before permitting their use during field firing exercises

SECTION 7
SYSTÈME D'ARME DÉFENSIVE C19

GÉNÉRALITÉS

159. Tout l'entraînement avec et sans munitions réelles et toutes les démonstrations des effets des armes faites avec le système d'arme défensive C19 doivent être supervisés par un instructeur qualifié :

a. officier d'infanterie 23A qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO;

b. officier du génie 24A;

c. fantassin qualifié 031, NQ 6A, et pionnier d'assaut — Niveau avancé, DS AFDX;

d. sapeur qualifié 041, NQ 6A;

e. tout MR possédant une qualification d'instructeur de tir à l'arme légère (c.-à-d., niveau avancé/qualification infanterie ou toutes armes);

f. tout officier ou MR possédant une qualification valide d'instructeur de guerre des mines terrestres, DS AICR.

160. Un O Resp de l'ex et un OSCT doivent être désignés pour tout entraînement ou toute démonstration avec les systèmes d'arme défensive C19.

161. Les procédures d'inspection, d'essai, d'armement, de mise à feu, de neutralisation et de désarmement du système d'arme défensive C19 énoncées au chapitre 5, annexe B, appendice 3 de la publication B-GL-361-009/FP-002, *Mines et pièges, Partie 1, Toutes armes*, doivent être suivies.

162. Aucun entrainement avec le système d'arme défensive C19 réel ne doit être autorisé avant que l'entraînement avec des systèmes d'arme inertes/d'exercice n'ait été complété avec succès. De même, l'O resp et l'OSCT doivent être certains que le personnel peut exécuter les drills d'armement, de neutralisation et de désarmement du système d'arme fonctionnelle avant d'en

(e.g. live ambush training).

163. The danger area template for the C19 Defensive Weapon System is shown at Annex AF to Chapter 2. Only the minimum number of personnel will be present within the danger area during live weapon system arm, neutralize and disarm training. All personnel shall be under cover or withdrawn from the danger area before the weapon system is fired.

164. In-service electric detonators employed in demolitions ARE NOT authorized for use with the C19 Defensive Weapon System. Only the M4 and M6 electric detonators provided with the live weapon system are authorized for use with the system. Following unpacking, the M4 and M6 electric detonators shall be placed in a secure location separate from the charge until one or the other is required. The unused detonator shall be returned to the ammunition issuing facility for disposal.

165. The weapon system may only be fired from the following locations:

a. A minimum of 16 m to the rear of the weapon (i.e. from outside the prohibited zone) from a dug-in firing point (i.e. battle trench prepared to STAGE 2) using the M4 electric detonator with 30.5 m firing cable.

b. A minimum of 100 m to the rear of the weapon (i.e. from outside the danger area) using the electric initiation procedures detailed in B-GL-361-008/FP-003, *Demolitions, Part 2, Engineers and Assault Pioneers*. When using this method the in-service demolition cable shall be connected to either the M4 electric detonator with 30.5 m firing cable or the M6 electric detonator with 4.5 m firing cable. Only Engineers and Assault Pioneers are authorized to fire the weapon system using this method.

autoriser l'utilisation durant les exercices en campagne (p. ex. entraînement aux embuscades avec munitions réelles).

163. Le gabarit de la zone de danger du système d'arme défensive C19 est présenté à l'annexe AF du chapitre 2. Seul le minimum de personnes nécessaires sera présent dans la zone de danger durant l'entraînement portant sur l'armement, la neutralisation et le désarmement du système d'armes fonctionnelles. Tout le personnel doit être à l'abri ou loin de la zone de danger avant que le système d'arme ne soit mis à feu.

164. Il est INTERDIT de se servir des détonateurs électriques réglementaires utilisés pour les destructions avec le système d'arme défensive C19. Seuls les détonateurs électriques M4 et M6 fournis avec le système d'arme C19 peuvent être utilisés. Après avoir déballé les détonateurs M4 et M6, il faut les mettre dans un endroit sécuritaire à l'écart de la charge jusqu'à ce que l'un ou de l'autre est requis. Le détonateur non utilisé doit être retourné au dépôt d'approvisionnement en munitions pour disposition.

165. Le système d'arme ne peut être mis à feu qu'à partir des emplacements suivants :

a. Au moins 16 m à l'arrière de l'arme (c.-à-d. à partir de l'extérieur de la zone interdite) d'un point de mise de feu retranché (p. ex. tranchée de combat préparée au STADE 2) en utilisant le détonateur électrique M4 et 30,5 m de fil de mise de feu.

b. Au moins 100 m à l'arrière de l'arme (c.-à-d. à partir de l'extérieur de la zone de danger) en appliquant les méthodes d'amorçage électrique expliquées dans la publication B-GL-361-008/FP-004, *Destructions, Partie 2, Génie et pionniers d'assaut*. Lorsque cette méthode est appliquée, le fil de mise de feu réglementaire doit être relié soit au détonateur électrique M4 par 30,5 m de fil de mise de feu soit au détonateur électrique M6 avec 4,5 m de fil de mise de feu. Seuls les sapeurs et les

The safety precautions detailed in Chapter 7 shall be followed when using this firing method.

pionniers d'assaut sont autorisés à détonner le système d'arme en appliquant cette méthode. Les mesures de sécurité présentées au chapitre 7 doit être appliquées lorsque cette méthode est utilisée.

c. Dud and misfired weapons systems shall be disposed of in accordance with C-09-008-002/FP-000, *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*.

c. En cas de raté ou de non explosion, le système doit être traité conformément aux dispositions de la C-09-008-002/FP-000, *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*.

CHAPTER 4
FIELD ARTILLERY

SECTION 1
INTRODUCTION AND RESPONSIBILITIES

SCOPE

1. This chapter contains instructions that govern the safe use in training of field artillery guns.

2. Training safety is a Command responsibility. Indirect fire procedures and equipment drills are designed to provide adequate independent checks to meet the requirements of safety. Therefore, the chain of command will ensure that all checks are carried out in accordance with procedural references, gun drill books and equipment manuals. Failure to ensure that all the aforementioned checks in accordance with procedural references, gun drill books and equipment manuals is a breach of safety. All other soldiers are charged with carrying out the drills and checks appropriate to their position in action.

3. The scope of this chapter is to detail the measures necessary to provide an independent check for peacetime safety.

RESPONSIBILITIES

4. DAT is the sole authority to amend this publication. The Royal Canadian Artillery School (RCAS) is responsible for the content of this chapter. Requests for amendments will be staffed for action to DAT and for information to the RCAS.

5. The conditions regarding the appointment of personnel for artillery firing are

CHAPITRE 4
ARTILLERIE DE CAMPAGNE

SECTION 1
INTRODUCTION ET RESPONSABILITÉS

PORTÉE

1. Ce chapitre contient les instructions qui régissent l'utilisation sécuritaire des pièces d'artillerie de campagne durant l'entraînement.

2. La sécurité à l'entraînement est une responsabilité du commandement. Les méthodes de tir indirect et les divers drills sont conçus de façon à pouvoir faire des contre-vérifications permettant de satisfaire aux impératifs de la sécurité. Par conséquent, chaque échelon de la chaîne de commandement, doit s'assurer que toutes les vérifications qui s'imposent sont faites conformément aux manuels de procédures, aux manuels de l'école de la pièce et aux manuels de l'équipement. Ne pas s'assurer que toutes les vérifications qui s'imposent sont faites conformément aux manuels de procédures, aux manuels de l'école de la pièce et aux manuels de l'équipement constitue un manquement à la sécurité. Tous les autres soldats doivent exécuter les drills et faire les vérifications appropriés à leur poste de combat.

3. Le but de ce chapitre est de présenter les mesures requises pour la contre-vérification en vue de satisfaire aux impératifs de sécurité en temps de paix.

RESPONSABILITÉS

4. La DIAT est la seule autorité qui peut modifier la présente publication. L'École de l'artillerie royale canadienne (EARC) assume la responsabilité à l'égard du contenu du présent chapitre. Les demandes de modification doivent être acheminées, pour exécution, à la DIAT et, pour information, à l'EARC.

5. Voici les conditions qui s'appliquent au choix du personnel pour les tirs d'artillerie :

as follows:

a. OIC Practice will:

(1) be a commissioned officer in the Artillery classification 22A or R27 in the rank of Captain or higher;

(2) be certified as a qualified OIC Practice in writing by the CO.

b. RSO will:

(1) be a commissioned officer in the Artillery classification 22A or R27 with the rank of Captain or higher;

(2) will be thoroughly familiar with the duties and responsibilities of the assistant RSO (ARSO); and

(3) be certified as a qualified RSO in writing, by the CO.

c. ARSO will be:

(1) a commissioned officer and be qualified Basic Artillery Officer (BAO) phase 3, or RESO phase 3 or MI TCP BCT 3 (GPO); or

(2) an NCM who holds the rank of Sergeant or above and who is qualified QL 6A (Field Artillery) and Basic Artillery Technician (Reg), (OSQ 021.08) or Artillery Technician III (Res);

a. L'O Resp de l'ex doit :

(1) être un officier breveté de la classification artillerie 22A ou R27, du grade de capitaine ou d'un grade supérieur;

(2) être certifié O Resp de l'ex qualifié, par écrit, par le commandant.

b. L'OSCT doit :

(1) être un officier breveté de la classification artillerie 22A ou R27, du grade de capitaine ou d'un grade supérieur;

(2) être parfaitement familier avec les tâches et les responsabilités de l'OSCT adjoint (OSCTA);

(3) être certifié OSCT qualifié, par écrit, par le commandant.

c. L'OSCTA doit :

(1) détenir un brevet d'officier et la qualification d'officier d'artillerie - Niveau élémentaire (OANE) phase 3 ou PIR O phase 3 ou MI ACA IEC 3 (O Tir);

(2) être un MR du grade de sergent ou d'un grade supérieur possédant la NQ 6A (artillerie de campagne) et celle de technicien d'artillerie - Niveau élémentaire (CQS 021.08) ou de technicien d'artillerie III

(Rés);

(3) have successfully completed a unit artillery safety officer course in the last 12 months; and

(3) avoir réussi un cours d'officier de sécurité d'artillerie de l'unité au cours des 12 derniers mois;

(4) be published in unit routine orders by the CO as a qualified ARSO on the ranges and equipment used during the practice.

(4) être désigné par le commandant dans les ordres courants de l'unité comme OSCTA qualifié pour les champs de tir et l'équipement utilisés pour l'exercice.

6. The OIC Practice and the RSO can be the same person for artillery simple range practices. In all cases ARSO will be specifically appointed for each exercise and have no other duty than that of safety.

6. La même personne peut exercer simultanément les fonctions d'O Resp de l'ex et d'OSCT pour les exercices de tir d'artillerie simples. Cependant, des OSCTA doivent être spécifiquement assignés à chaque exercice et ne doivent assumer d'autre tâche que celle de veiller à la sécurité.

7. OIC Practice and RSO shall have the responsibilities as described in Chapter 1. The OIC Practice in conjunction with the RSO shall plan and supervise the artillery practice so that it is conducted in a safe manner, strictly in accordance with this publication, range control orders and all other applicable publications

7. L'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent assumer les responsabilités décrites au chapitre 1. L'O Resp de l'exercise en collaboration avec l'OSCT doit planifier et superviser l'exercice de l'artillerie de manière à ce qu'il se déroule en toute sécurité, en se conformant rigoureusement aux exigences de la présence publication, aux ordres de contrôle du champ de tir et à toutes les autres publications applicables.

8. Annex A of this chapter is an aide-mémoire for use by the ARSO. The ARSO shall:

a. Check the orientation of each gun by compass prior to firing.

b. Ensure that all personnel receive a safety briefing prior to the practice.

c. Independently check the fixation of the battery.

d. Set up a safety map with the

8. L'annexe A du présent chapitre est un aide-mémoire à l'intention des OSCTA. Les OSCTA doivent :

a. Vérifier, avant le tir, l'orientation de chaque pièce à l'aide de la boussole.

b. S'assurer que tous les membres du personnel assistent à un briefing de sécurité avant l'exercice.

c. Contre-vérifier la fixation de la batterie.

d. Dresser une carte de sécurité sur laquelle les éléments suivants

following clearly marked:

(1) the grid to the physical battery centre ;

(2) the safe target area (Chapter 2);

(3) gun positions;

(4) OP locations;

(5) friendly troop locations; and

(6) any applicable range restrictions IAW Range Standing Orders, Daily Range Security Orders and other applicable documents.

e. Establish and maintain communications with the guns using both radio and telephone lines, where possible.

f. Using the safety overlay and applicable firing tables, ensure that all gun data issued will result in safe rounds.

g. Inform the Command Post Officer (CPO) or Gun Position Officer (GPO) of any unsafe practices.

h. Order "STAND FAST", as required, to prevent the firing of an unsafe round or the commission of an unsafe act.

i. Issue the report "DATA SAFE" on the primary means of communications when satisfied that the firing data issued is safe; ensure that excess charge bags are disposed of in accordance

sont indiqués clairement :

(1) les coordonnées du centre de la batterie;

(2) la zone d'objectifs sécuritaire (chapitre 2);

(3) les positions des pièces;

(4) les emplacements des PO;

(5) les emplacements des troupes amies;

(6) toute restriction s'appliquant au champ de tir conformément aux ordres permanents du champ de tir, aux ordre quotidiens de sécurité du champ de tir et aux autres documents applicables.

e. Établir et maintenir les communications radio et téléphoniques avec les pièces si la chose est possible.

f. Utiliser le calque de sécurité et les tables de tir pertinentes, et s'assurer que toutes les données de tir fournies permettent de tirer sans danger.

g. Informer l'officier du poste de commandement (OPC) ou l'officier de tir (O Tir) de toute pratique dangereuse.

h. Donner l'ordre « FIXE » au besoin pour prévenir un tir dangereux ou une manœuvre non sécuritaire.

i. Annoncer « DONNÉES SÉCURITAIRES » en utilisant le moyen de communication principal après s'être assurés que les données de tir fournies sont sécuritaires; s'assurer que les

with applicable Range Standing Orders and this publication.

gargousses en trop sont éliminées conformément aux ordres permanents du champ de tir applicables et à la présente publication.

j. Ensure that the equipment listed in paragraph 15 is available on the gun position.

j. S'assurer que l'équipement énuméré au paragraphe 15 est disponible à la position de la pièce.

k. In dispersed gun positions it will be necessary to have one ARSO per gun troop who will independently verify the data produced by the Command Post (CP).

k. Lorsque les positions des pièces sont dispersées, il sera nécessaire d'assigner un OSCTA à chaque troupe de pièce pour contre-vérifier les données produites par le poste de commandement (PC).

9. **Gun Position Officer**. The GPO is the senior artillery officer in the battery area with technical responsibilities. In addition to duties specified in B-GL-371-004, the GPO, with respect to safety, shall:

a. ensure that an ARSO, who has been appointed in accordance with paragraph 5, is present on the gun position;

b. brief the ARSO on the conduct of the practice and ensure that he is provided with Daily Range Safety Orders;

c. ensure that ammunition control certificates and restrictions are shown to the ARSO;

d. retain CP logs for a period of 24 hours after the completion of the exercise; and

e. enforce the requirements of these orders and the applicable Range Standing Orders throughout the battery.

9. **Officier de tir**. L'O Tir est l'officier d'artillerie supérieur assumant des responsabilités techniques dans la zone de la batterie. Outre les fonctions précisées dans la B-GL-371-004, l'O Tir doit, en ce qui concerne la sécurité :

a. s'assurer que l'OSCTA est présent à la position de la pièce et qu'il a été désigné conformément aux indications du paragraphe 5;

b. faire le briefing de l'OSCTA sur le déroulement de l'exercice et s'assurer qu'il a en main un exemplaire des ordres quotidiens de sécurité du champ de tir;

c. s'assurer que les certificats de contrôle des munitions et les restrictions qui s'y rapportent sont présentés à l'OSCTA;

d. garder les registres du PC pendant 24 heures après la fin de l'exercice;

e. faire respecter, dans toute la batterie, les présentes consignes et les ordres permanents du champ de tir pertinents.

10. **Gun Line Officers**. This term refers to either the Reconnaissance Officer or the CPO on duty in the CP. In addition to the duties specified in B-GL- 371-004 the Gun Line Officer, in respect to safety, shall:

a. ensure that the ARSO is present and is ready, before firing;

b. upon receipt of the report "STOPPED BY SAFETY", report this to the observer coupled with the reason and the safe correction;

c. immediately issue the ARSO with correction of the moment (C of M) data as it becomes available or changes; and

d. when advised by the RSO or ARSO of an unsafe practice, order "CHECK FIRING" or "STAND FAST" until the problem is corrected.

11. **Supervision During Firing**. Supervision during all periods of live firing shall be conducted by the GPO, Gun Line Officers and Troop Sergeant-Majors (TSMs) as per B-GL-371-004/FP-001 *Duties at Regimental Headquarters and the gun position*, in order to ensure the maintenance of parallelism. While the nature of the gun position will dictate the number of supervisors required, one individual shall not be expected to supervise more than 3 guns. If these individuals are not available or require assistance in the maintenance of parallelism, a section commander shall be appointed to carry out supervision during firing. The minimum qualification for a section commander is Sgt 6A. With respect to safety, the GPO, Gun Line Officers, TSMs or Section Commanders shall ensure that the guns in his section are laid as ordered and do not fire until the report "DATA SAFE" from the ARSO.

10. **Officier des positions des pièces**. Ce terme désigne l'officier de reconnaissance ou l'OPC en service au PC. Outre les fonctions précisées dans la B-G- 371-004 l'officier des positions des pièces doit, en ce qui concerne la sécurité :

a. s'assurer que l'OSCTA est présent à la position de la pièce et qu'il est prêt avant le tir;

b. à l'annonce « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ », faire rapport à l'observateur en indiquant la raison et la correction;

c. transmettre à l'OSCTA les données de correction du moment (C du M) dès qu'elles sont disponibles ou qu'elles sont modifiées;

d. lorsque l'OSCT ou l'OSCTA l'informe d'une pratique dangereuse, ordonner « HALTE AU TIR » ou « FIXE » jusqu'à ce que le problème soit corrigé.

11. **Supervision durant le tir**. La supervision durant toutes les périodes de tir réel doit être exercée par l'O Tir, les officiers des positions des pièces et les sergents-majors de troupe (SMT) conformément aux exigences de la B-GL-371-004/FP-002 *Tâches au poste de commandement régimentaire et à la position des pièces* dans le but d'assurer le maintien du parallélisme. Bien que ce soit la nature de la position de la pièce qui détermine le nombre de superviseurs requis, un individu ne doit pas superviser plus de 3 pièces. Si ces personnes ne sont pas disponibles ou si elles ont besoin d'aide pour le maintien du parallélisme, un commandant de section sera désigné pour se charger de la supervision pendant le tir. La qualification minimale pour un commandant de section est sgt 6A. En ce qui a trait à la sécurité, l'O Tir, les officiers des positions des pièces, les SMT ou les commandants de section doivent s'assurer que les pièces de la section sont pointées selon les ordres donnés et ne font pas feu tant que l'annonce « DONNÉES

SÉCURITAIRES » n'a pas été faite par l'OSCTA.

12. **Detachment Commander**. The Detachment Commander shall execute all of the duties specified in B-GL-371-004 and appropriate gun drill manual. The Detachment Commander will personally ensure that all detachment members follow the prescribed gun drill for the equipment in use. In respect to safety the Detachment Commander shall ensure that the gun does not fire or report ready before the report "DATA SAFE" from the ARSO has been received.

12. **Chef de pièce**. Le chef de pièce doit s'acquitter de toutes les fonctions dont il est question dans la B-GL-371-004 et dans le manuel de l'école de la pièce. Le chef de pièce doit personnellement s'assurer que tous les membres de l'équipe se conforment aux drills prescrits pour l'équipement utilisé. En ce qui concerne la sécurité, le chef de pièce doit s'assurer que les pièces ne tirent pas ou n'annoncent pas qu'elles sont prêtes avant que l'annonce « DONNÉES SÉCURITAIRES » n'ait été reçue de l'OSCTA.

13. **Equipment**. For all artillery practices, the ARSO will have the equipment and documents listed below available on the gun position:

a. this publication;

b. Range Standing Orders;

c. the Range Schedule and the Daily Range Safety Orders;

d. the safety trace and/or the appropriate templates;

e. firing tables and equipment drill manuals;

f. a calibrated prismatic compass;

g. a range map indicating the boundaries and all the range areas;

h. a plotting board suitable for the equipment in use;

i. a whistle and a lanyard;

j. a coloured armband or some other means by which the ARSO may be readily identified;

13. **Matériel**. Pour tous les exercices d'artillerie, l'OSCTA doit avoir en main à la position de la pièce le matériel et les documents ci-dessous :

a. la présente publication;

b. les ordres permanents du champ de tir;

c. l'horaire du champ de tir et les ordres quotidiens de sécurité du champ de tir;

d. le tracé de sécurité et/ou les gabarits appropriés;

e. les tables de tir et les manuels de l'école de la pièce;

f. une boussole à prisme calibrée;

g. une carte du champ de tir sur laquelle sont indiqués les limites et tous les secteurs du champ de tir;

h. une planche de calculs appropriée à l'équipement utilisé;

i. un sifflet avec cordon;

j. un brassard de couleur ou autre accessoire permettant d'identifier rapidement l'OSCTA;

k. C-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*;

l. C-09-216-001/TX-000 *Ammunition Restrictions, Stock Classes 1300-1410*;

m. A-GG-040-006/AG-002 *DND Ammunition Accident/Incident/Defect/ Malfunction Reports and Disposal Requests*; and

n. vehicle and proper communications if applicable.

SECTION 2 GENERAL SAFETY REGULATION

14. In planning the safety of an exercise, care must be taken to consider:

a. the risk of casualties being caused to unprotected personnel from splinters of an HE shell or the contents and remaining parts of a carrier shell; and

b. the risk that a projectile fired at low angle may ricochet and endanger unprotected personnel far removed from the target.

15. These risks are guarded against by the application of the two distinct levels of safety defined in Chapter 1:

a. **Normal Safety**. This level of safety is met by the application of the procedures prescribed throughout this chapter.

b. **Positive Safety**. The additional precautions required for positive

k. la publicationC-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition* (Destruction des munitions non explosées);

l. la publication C-09-216-001/TX-000 Restrictions applicables aux munitions, classes de stock 1300 à 1410;

m. A-GG-040-006/AG-002 *Rapports d'accidents, d'incidents, de défectuosités, de mauvais fonctionnement et d'élimination des munitions du MDN*;

n. un véhicule et des moyens de communication appropriés s'il y a lieu.

SECTION 2 RÈGLES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

14. Lors de la planification de la sécurité d'un exercice, les points suivants doivent être considérés :

a. le risque, pour le personnel à découvert, d'être blessé par les éclats d'un projectile HE ou par le contenu et les débris d'un obus porteur;

b. le risque que le projectile d'un tir plongeant ricoche et blesse le personnel qui se trouve à découvert loin de l'objectif.

15. Il est possible de se prémunir contre ces risques en appliquant les deux niveaux distincts de sécurité énoncés au chapitre 1 :

a. **Sécurité normale**. Les mesures prescrites dans le présent chapitre correspondent à ce niveau de sécurité.

b. **Sécurité accrue**. Les mesures de sécurité supplémentaires requises pour accroître la

safety are given in Section 3.

16. The normal and positive safe distances are as per the applicable templates in chapter 2.

17. The following splinter distances are applicable:

a. 105 mm. 250 m; and

b. 155 mm. 350 m.

NOTE

These splinter disances can be halfed for protected troops.

REDUCTION OF SAFE DISTANCES

18. Reduced safe distances may only be approved by the units Area Commander. The following additional precautions must be taken:

a. All targets must be adjusted. The "DANGER CLOSE" procedure will be used, unless the target has been recorded before the troops move within the safe distance, and check rounds have been fired within the previous two hours.

b. Targets will not be engaged at a distance less than the safe limit of 25 m from the nearest troops plus either eight times the probable error for range or deflection as applicable, plus the splinter distance for the specific projectile. The bearing of fire in relation to the forward troops will determine the specific values to be used, (see

sécurité sont présentées à la section 3.

16. Les distances correspondant à la sécurité normale et à la sécurité accrue sont conformes aux gabarits applicables du chapitre 2.

17. Les distances des éclats suivantes s'appliquent :

a. 105 mm. 250 m;

b. 155 mm. 350 m.

NOTA

Les distances des éclats ci-dessus peuvent être réduites de moitié pour des troupes protégées.

RÉDUCTION DES DISTANCES DE SÉCURITÉ

18. Seul le commandant du Secteur des unités peut autoriser la réduction des distances de sécurité. En pareils cas, les mesures de précaution supplémentaires suivantes s'appliquent impérativement :

a. Le tir doit être réglé sur tous les objectifs. On doit appliquer la procédure « DANGER – PROCHES », à moins que l'objectif n'ait été enregistré avant que les troupes ne se déplacent en deçà de la distance de sécurité et que des coups de vérification n'aient été tirés au cours des deux heures précédentes.

b. Les objectifs ne doivent pas être engagés à une distance inférieure à la limite de sécurité de 25 m par rapport aux troupes les plus proches, distance à laquelle s'ajoute huit fois l'erreur probable de portée ou de direction selon le cas, plus la distance que peuvent franchir les éclats d'un projectile particulier. L'azimut de tir par rapport aux troupes avancées détermine les

Figure 4-1 and Table 4-1).

c. An observer with communications to the firing position will be positioned with the foremost troops.

d. An ARSO will physically verify the data applied by the guns for each round of adjustment and the first round of each method of fire for effect.

e. All charges will be prepared and checked by the ARSO before the mission, and surplus propellant quarantined in a safe area away from the weapons' platforms.

f. The same lot of propellant will be used for both adjustment and fire for effect.

g. The ARSO will ensure that ricochet does not allow a projectile to fall closer than the minimum authorised calculated safe distance from troops at the OP. Since shots with angles of fall greater than 535 mils do not produce richochets, charges and elevations resulting in the above angles of fall should be used whenever possible.

h. Maximum rates of fire for specific equipment will not be exceeded.

i. Each gun will carry out a quick sight test prior to firing where reduction of safe distances has been authorised.

valeurs particulières à utiliser (voir la figure 4-1 et le tableau 4-1).

c. Un observateur pouvant communiquer avec la position de tir doit être posté avec les troupes les plus avancées.

d. Un OSCTA doit vérifier physiquement les données appliquées aux pièces pour chaque coup de réglage et le coup initial pour chaque méthode de tir d'efficacité.

e. Toutes les charges doivent être préparées et vérifiées par l'OSCTA avant la mission de tir et les charges propulsives excédentaires doivent être placées en lieu sûr à l'écart des plates-formes des armes.

f. On doit utiliser le même lot de charges propulsives pour le tir de réglage et pour le tir d'efficacité.

g. L'OSCTA doit veiller à ce qu'aucun projectile ne puisse ricocher en deçà de la distance de sécurité minimale autorisée et calculée des troupes au PO. Comme un projectile qui a un angle de chute supérieur à 535 millièmes ne produit pas de ricochet, il faut, dans la mesure du possible, utiliser des charges et pointer les armes en hauteur pour obtenir au moins cet angle de chute.

h. Les cadences de tir maximales des pièces ne doivent pas être dépassées.

i. Chaque pièce doit procéder à une vérification rapide des appareils de pointage avant le tir lorsque la réduction des distances de sécurité a été

autorisée.

j. "CONTINUOUS FIRE" will not be ordered when firing at reduced safe distances.

j. On ne doit pas ordonner « FEU CONTINU » lorsque le tir a lieu à des distances de sécurité réduites.

Serial	Equipment	Splinter Distance (Protected Troops)	Splinter Distance (Unprotected Troops)
1	105 mm	125 m	250 m
2	155 mm	175 m	350 m

Table-4-1: Table of Splinter Distances

Numéro	Pièce	Distance des éclats (Troupes protégées)	Distance des éclats (Troupes non protégées)
1	105 mm	125 m	250 m
2	155 mm	175 m	350 m

Tableau-4-1 : Tableau des distances reliées aux éclats d'obus

GENERAL RULES

19. **General**. The following are applicable:

a. Artillery projectiles will not be fired from gun positions closer to non-DND property or public roads than that of positive safety distance.

b. Gun positions sited on DND property may fire onto an authorised range over intervening non DND property, provided positive safety is in effect at the gun position and that:

RÈGLES GÉNÉRALES

19. **Généralités**. Ce qui suit s'applique :

a. Les projectiles d'artillerie ne doivent pas être tirés à partir de positions se trouvant plus proches des terrains n'appartenant pas au MDN ou des voies publiques que la distance de sécurité accrue.

b. Les pièces mises en place sur des terrains du MDN peuvent tirer vers un champ de tir homologué par-dessus des terrains n'appartenant pas au MDN pourvu que les mesures de sécurité accrue soient appliquées à l'emplacement des pièces et que :

(1) only impact fuzes are used; and

(2) the appropriate Area Commander has published an order authorising such firing in the case concerned.

c. Artillery may be authorised to fire from private property to DND lands provided that for each exercise:

(1) the Command HQ of the using unit, the Regional HQ, and the CO of the range authorises it in writing;

(2) the owner or lessor and lessee authorises it in writing;

(3) only impact fuzes are used;

(4) positive safety distances are employed in keeping civilians away from the gun line;

(5) detailed map overlays of all activities are prepared and authorised by the applicable range control; and

(6) Notices to Airmen (NOTAMS) are published as per the applicable legal obligations.

d. When a firing position is allocated as a grid reference in the Daily Range Safety Orders or by the OIC Practice, the physical centre of the battery

(1) seules des fusées percutantes soient utilisées;

(2) le commandant du Secteur intéressé ait publié un ordre autorisant un tel tir dans ce cas particulier.

c. L'artillerie peut recevoir l'autorisation de tirer à partir de terrains privés vers des terrains appartenant au MDN pourvu que, pour chaque exercice :

(1) le QG du commandement de l'unité utilisatrice, le QG régional et le commandant du champ de tir l'autorise par écrit;

(2) le propriétaire ou le locateur et le locataire l'autorisent par écrit;

(3) des fusées percutantes seulement soient utilisées;

(4) des distances de sécurité accrue permettent de tenir les civils loin du secteur des pièces;

(5) des calques de carte détaillés de toutes les activités soient faits et autorisés par l'organisme approprié de contrôle du champ de tir;

(6) des avis aux navigateurs aériens (NOTAM) soient publiés conformément aux obligations imposées par la loi.

d. Lorsqu'une position de tir est désignée par des coordonnées dans les ordres quotidiens de sécurité du champ de tir ou par l'O Resp de l'ex, le centre

will be within 100 m of the grid reference indicated.

physique de la batterie doit se trouver à moins de 100 m de ces coordonnées.

e. When a deployment area is given in the Daily Range Safety Orders, all artillery weapon systems will be sited within the area.

e. Lorsqu'une zone de déploiement est précisée dans les ordres quotidiens de sécurité du champ de tir, toutes les pièces d'artillerie doivent se trouver dans les limites de cette zone.

f. Individual artillery guns will be sited a minimum distance apart:

(1) 105 mm: 20 m; and

(2) 155 mm: 35 m.

f. La distance minimale entre chaque pièce d'artillerie est :

(1) 105 mm : 20 m;

(2) 155 mm : 35 m.

g. All danger flags will be raised, sentries posted, and the target area clear of personnel before firing may commence, as detailed in applicable Range Standing Orders.

g. Tous les fanions et drapeaux de danger doivent être hissés, les sentinelles doivent être à leur poste et personne ne doit se trouver dans la zone d'objectifs avant que le tir ne commence, conformément aux directives contenues dans les ordres permanents du champ de tir applicables.

h. All troops will be informed of the signal to be given if it is necessary for all firing to stop immediately.

h. Toutes les troupes doivent être informées du signal à donner si l'on doit faire cesser le tir immédiatement.

i. Rounds that are prepared for firing but not fired will be returned to their original condition, under qualified supervision, before being returned to stores. They will be suitably marked to identify them and they will be used first at the next exercise.

i. Les munitions préparées pour le tir, mais qui n'ont pas été utilisées, doivent être remises dans leur état initial sous la surveillance d'une personne qualifiée avant d'être retournées au dépôt. Elles doivent être clairement identifiées et être utilisées les premières lors du prochain exercice.

j. The wax coating found on the ogive of certain proximity fuzes will not be removed since its removal can cause malfunctioning.

j. On ne doit pas enlever la couche de cire qui recouvre le cône de charge de certaines fusées de proximité car cela pourrait entraîner un mauvais fonctionnement des fusées.

k. Sights will be tested before the beginning of each exercise and at least once every 24 hours during extensive exercises.

k. On doit faire l'essai des appareils de pointage avant le début de chaque exercice et au moins toutes les 24 heures durant des exercices intensifs.

l. Plugged HE projectiles will not be fired without a fuze.

l. On ne doit pas tirer d'obus brisants (HE) avec tampons sans fusée.

20. Procedures for firing HE shells with time or proximity fuzes are as follows:

20. Les procédures qui suivent s'appliquent pour le tir d'obus HE munis de fusée à temps ou à de fusée de proximité :

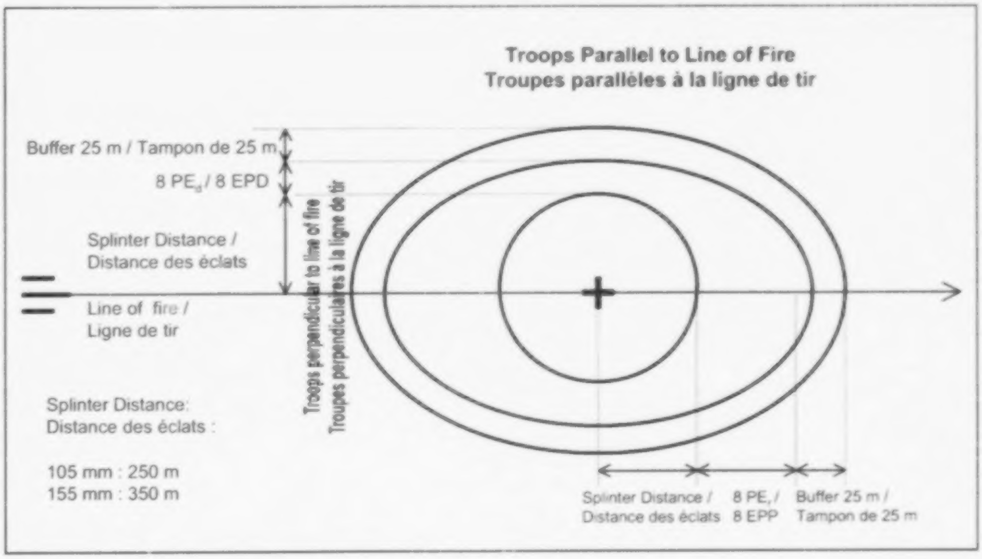


Figure 4-1: Danger Close Calculations

Figure 4-1 : Calculs de danger rapprochée

a. **In the Gun Area**. No guns, equipment or personnel will be further than 150 m in front of the firing guns for any bearing of fire on which HE shells with time or proximity fuzes are to be fired. This applies within the firing battery as well as to any other batteries deployed along the bearing of fire.

a. **Dans le secteur des pièces**. Il ne doit y avoir aucune pièce, aucun équipement et personne au-delà de 150 m en avant des pièces qui tirent pour tout azimut utilisé pour le tir d'obus HE munis de fusée à temps ou de fusée de proximité. Cette règle s'applique tant à la batterie qui tire qu'à toutes les autres batteries déployées le long de l'azimut de tir.

b. **Beyond the Gun Area**. The following are applicable:

(1) The bearing of fire will not pass closer than the safe distance to any personnel not in splinter-proof shelters.

(2) Shells with time or proximity fuzes may be fired over troops in splinter proof shelters; however, the mean point of impact (MPI) for graze bursts will lie in the safe target area. Proximity fuzed shells will pass at least 100 m overhead.

(3) Other shells, such as HEPD, smoke or illuminating, may be fired over troops in the open, provided that:

(a) **Bursting Shell**. The point of burst and weapons effects must be contained in the designated area for the practice.

b. Au-delà du secteur des pièces. Ce qui suit s'applique :

(1) L'azimut de tir ne doit pas passer en deçà de la distance de sécurité de toute personne ne se trouvant pas à l'intérieur des abris à l'épreuve des éclats.

(2) Les obus pourvus d'une fusée à temps ou d'une fusée de proximité peuvent être tirés par-dessus les troupes qui se trouvent dans les abris à l'épreuve des éclats; cependant, le point moyen des impacts (PMI) des obus qui éclatent au ras du sol doit se trouver dans la zone d'objectifs sécuritaire. Les obus munis de fusées de proximité doivent passer au-dessus de ces troupres à une altitude d'au moins 100 m.

(3) D'autres obus comme les HEPD, les obus fumigènes ou les obus éclairants peuvent être tirés au-dessus des troupes à découvert pourvu que :

(a) **Obus à fragmentation**. Le point d'éclatement et les effets des armes ne doivent pas sortir de la zone désignée pour l'exercice.

(b) **Base Ejection Shell**. The expected point of impact of both the canister and the remaining parts of the shell must be contained in the designated area for the practice.

(b) **Obus à éjection par le culot**. Le point d'impact prévu du contenant et des autres composants de l'obus doit se trouver dans la zone désignée pour l'exercice.

AMMUNITION

21. **Restrictions**. Limitations on the use of ammunition and components are given in C-09-216-001/TX-000.

22. **Unused Propellant**. Whenever firing takes place at less than full charge, the remaining portions of the charges constitute a hazard. These should be collected after every mission and stored in a covered container, e.g. an ammunition box, which must be marked. The remaining portions will be disposed of or destroyed as follows:

MUNITIONS

21. **Restrictions**. Les contraintes qui s'appliquent à l'utilisation des munitions et de leurs composants sont énoncées dans la publication C-09-216-001/TX-000.

22. **Charges propulsives non utilisées**. Lorsqu'on tire avec des charges incomplètes, ce qui reste de ces charges présente un danger. Il faut récupérer toutes les charges incomplètes après chaque mission de tir et les mettre dans un contenant couvert, par exemple une boîte de munitions qu'il faut identifier. On doit éliminer les composants qui restent ou les détruire de la façon suivante :

a. **Disposal**. Unused propellant will be destroyed by the ARSO as the opportunity arises, on the authority of the GPO/Gun Line Officer. Detachment Commanders are responsible for informing their superiors when the stock is sufficient to warrant disposal. When a move is pending, every effort will be made to keep the stock down to a minimum, and then destroy it before moving. If this is not practical, the GPO/Gun Line Officer may order small stocks to be transported to a new position. These stocks will be carried in closed, clearly marked containers.

a. **Élimination**. Les charges propulsives non utilisées doivent être détruites par l'OSCTA dès que l'occasion se présente, après en avoir obtenu l'autorisation de l'O Tir/l'officier de la position des pièces. Il incombe aux chefs de pièce d'informer leurs supérieurs lorsque la quantité des charges propulsives non utilisées en justifie l'élimination. Lorsqu'un mouvement est imminent, tout doit être mis en oeuvre pour réduire le stock à un minimum et le détruire avant de quitter les lieux. Si la chose est impossible, l'O Tir/l'officier de la position des pièces peut ordonner le transport d'une petite quantité de charges non utilisées vers une nouvelle position. Ces charges devront être placées dans des contenants fermés et bien identifiés.

b. **Destruction**. The following are applicable:

(1) Unused propellant is destroyed by burning. When ignited, it burns violently with intense heat and considerable flame. If confined it will rapidly build up pressure and culminate in an explosion. Every precaution will be exercised against accident and the spreading of fire.

b. **Destruction**. Ce qui suit s'applique :

(1) Les charges propulsives non utilisées doivent être brûlées. Une fois allumées, elles brûlent violemment et dégagent une chaleur et des flammes intenses. Si on les fait brûler dans un endroit clos, la pression qui s'y accumule finit par causer une explosion. On doit prendre toutes les précautions possibles pour éviter les accidents et la propagation des flammes.

(2) A propellant burning area will be designated by the GPO/Gun Line Officer or may be specified in Range Standing Orders. This will be a cleared area, free from any fire hazard. A large pit, such as an unused gun pit, is ideal. Slit trenches will NOT be used.

(2) Un secteur réservé aux charges à brûler sera désigné par l'O Tir/ l'officier de la position des pièces ou il sera précisé dans les ordres permanents du champ de tir. Il peut s'agir d'une zone dégagée ne présentant aucun risque d'incendie. Une grande fosse, par exemple un trou à canon non utilisé, constitue l'emplacement idéal. On NE doit PAS utiliser une tranchée de tir.

(3) On being ordered to destroy any unused propellant, the ARSO will follow the procedures listed in C-09-008-002/FP-000 and any specific instructions given in local Range Standing Orders.

(3) Sur réception de l'ordre de détruire des charges propulsives non utilisées, l'OSCTA doit appliquer les procédures énoncées dans la publication C-09-008-002/FP-000 et toute instruction pertinente contenue dans les ordres permanents du champ de tir.

23. **Destruction of Duds**. Special precautions are necessary in the destruction of dud shells fitted with proximity fuzes because they may activate at any time up to 24 hours after firing. On completion of firing, the position of duds will be noted and action will be taken to ensure that no person approaches the impact area within 24 hours thereafter. Destruction will be carried out in accordance with C-09-008-002/FP-000 and any specific instructions given in local Range Standing Orders.

23. **Destruction des munitions non explosées**. On doit prendre des précautions spéciales pour détruire les munitions non explosées munies de fusées de proximité du fait qu'elles peuvent exploser à tout moment au cours des 24 heures suivant le tir. Une fois le tir terminé, il faut noter l'emplacement des munitions non explosées et prendre les mesures nécessaires pour empêcher quiconque de s'approcher du point d'impact dans les 24 heures qui suivent le tir. On doit ensuite les détruire conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 et à toute instruction pertinente contenue dans les ordres permanents du champ de tir local.

24. Proximity fuzes will not be dismantled nor modified without NDHQ authority.

24. On ne doit ni démonter ni modifier des fusées de proximité sans avoir obtenu au préalable l'autorisation du QGDN.

BLANK AMMUNITION

MUNITIONS À BLANC

25. Danger Areas. The following safety distances will apply for personnel with no hearing protection or who are not part of the gun crew:

a. 50 m on either side and to the rear of the gun; and

b. 200 m in front of the gun.

25. **Zones de danger**. Les distances de sécurité suivantes s'appliquent aux membres du personnel qui ne portent pas de protecteurs auriculaires ou qui ne font pas partie de l'équipe de pièce :

c. 50 m de chaque côté et à l'arrière de la pièce;

d. 200 m devant la pièce.

26. **Tampering**. Blank ammunition will be used as issued. No tampering by any personnel is permitted. The fixed charge in blank artillery will not be increased since increased hazards and damage may result.

26. **Altération**. Les munitions à blanc doivent être utilisées telles qu'elles sont fournies. Aucune altération par quiconque n'est autorisée. Il est interdit d'augmenter la charge fixe des munitions d'artillerie à blanc en raison des dangers accrus et des dommages que les pièces pourraient subir.

SECTION 3
CONDUCT OF ARTILLERY EXERCISES

SECTION 3
DÉROULEMENT DES EXERCICES DE TIR D'ARTILLERIE

NORMAL SAFETY

SÉCURITÉ NORMALE

27. **General**. The following are applicable:

a. This article details normal safety procedures to be employed at the firing position. Additional rules for positive safety are contained in para 36.

27. **Généralités**. Ce qui suit s'applique :

a. La présente section énonce en détail les mesures de sécurité normale qui s'appliquent à la position de tir. D'autres règles relatives à la sécurité accrue sont énoncées au para 36.

b. An ARSO will provide an independent check on the safety of gun data issued from the CP. The correctness of that gun data is the GPO's/Gun Line Officer's responsibility. The correct application of gun data to the equipment in use is the responsibility of the Detachment Commander supervised by the Section Commander.

c. A person assigned as ARSO, shall not be given any other tasks but safety.

d. During complex exercises the RSO will have no other duty than safety.

28. **When Safe Limits are Exceeded**. When safe limits are exceeded, the ARSO will order "STOPPED BY SAFETY" coupled with the safe limit exceeded, e.g. "STOPPED BY SAFETY — IMPACT OUTSIDE SAFE TARGET AREA". The ARSO will then determine the minimum or maximum safe correction to make the round impact safely. The following points will be implemented:

a. the line observer to target will be used to determine the maximum or minimum correction; and

b. the unsafe correction will be cancelled by the OP.

b. Un OSCTA doit faire une contre-vérification pour assurer la sécurité des données des pièces transmises par le PC. C'est à l'O Tir/à l'officier de la position des pièces qu'il incombe d'assurer l'exactitude de ces données. Le chef de pièce supervisé par le commandant de section doit veiller à ce que ces données soient appliquées correctement à l'équipement utilisé.

c. Une personne désignée comme OSCTA ne doit s'acquitter d'aucune autre tâche que celle de veiller à la sécurité.

d. Au cours d'exercices complexes, l'OSCT n'aura d'autre responsabilité que celle d'assurer la sécurité.

28. **Dépassement des limites de sécurité**. Lorsque les limites de sécurité sont dépassées, l'OSCTA doit ordonner « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ », puis préciser la limite de sécurité dépassée, par exemple « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ — IMPACT À L'EXTÉRIEUR DE LA ZONE D'OBJECTIFS SÉCURITAIRE ». L'OSCTA doit alors déterminer la correction sécuritaire maximale ou minimale qui ferait en sorte qu'un obus tombe dans la zone d'objectifs sécuritaire. Les mesures suivantes s'appliquent :

a. on doit utiliser la ligne observateur-objectif pour déterminer la correction maximale ou minimale;

b. le PO doit annuler la correction non sécuritaire.

POSITIVE SAFETY

29. **General**. Positive safety involves all the regulations for normal safety, the positive safety distance from Chapter 2 and additional precautions described in subsequent paragraphs of this chapter.

30. **Allowance for the Zone of the Equipment**. When making an allowance for the zone of the equipment:

a. The Probable Error in Range and the Probable Error in Deflection will be considered.

b. Each target will be inside the restricted impact area by a distance, along the bearing of fire, equal to four times the probable error at the range and deflection, to the target. This is calculated by drawing the bearing of fire through the target on the target area trace, and marking off four probable errors in each direction along this line. If these new points are still inside the safe target area, the target is safe to engage.

SÉCURITÉ ACCRUE

29. **Généralités**. La sécurité accrue englobe toutes les règles prescrites dans le cas de la sécurité normale, les distances de sécurité accrue du chapitre 2 et les mesures de précaution supplémentaires décrites dans les paragraphes suivants de ce chapitre.

30. **Tolérance concernant la zone du matériel**. Lorsqu'on établit une tolérance relativement à la zone du matériel :

a. Les écarts probables en portée et les écarts probables en direction seront pris en considération.

b. La distance entre un objectif et le périmètre de la zone d'impact restreinte, dans l'axe de tir, ne doit pas être inférieure à quatre fois la valeur de l'écart probable en portée et en direction jusqu'à l'objectif. Pour faire ce calcul, on tire une ligne, sur le tracé de la zone de sécurité, qui suit l'axe de tir jusqu'à l'objectif, puis on indique quatre erreurs probables sur cette ligne, de part et d'autre de l'objectif. Si ces nouveaux points se trouvent toujours à l'intérieur de la zone d'objectifs sécuritaire, on peut engager l'objectif sans danger.

31. **Adjustment of the Targets**. All targets will be adjusted. For programmed targets or demonstrations, the adjustment should take place not more than two hours before personnel move to the edge of the safe distance. When this is not practicable, the targets may be adjusted earlier, confirmation rounds fired as late as possible, and any necessary changes made before the exercise begins. Normally the targets will be adjusted at the time, with initial rounds being well within the target area, and corrections given to creep the fire toward the safe distance as for danger close missions.

31. **Réglage du tir sur les objectifs**. Il faut régler le tir sur tous les objectifs. Dans le cas d'objectifs ou de démonstrations programmés, le réglage ne devrait pas être effectué plus de deux heures avant que le personnel ne prenne place en périphérie de la zone de sécurité. Si cela est impossible, on peut régler le tir sur les objectifs plus tôt, puis exécuter des tirs de vérification aussi tard que possible et effectuer toutes les modifications requises avant le début de l'exercice. Normalement, on règle le tir sur les objectifs en tirant des coups initiaux complètement à l'intérieur de la zone d'objectifs et en apportant les corrections nécessaires par coups successifs s'approchant de plus en plus de la zone de sécurité, comme dans le cas des missions de tir de type danger - proches.

32. **Ricochet Templates**. Hard target ricochet templates will be used. Care must be taken to ensure that the zone of the gun is considered in plotting a target for determining the ricochet area. This is an OIC responsibility.

32. **Gabarits de ricochets**. On doit utiliser des gabarits de ricochets pour des objectifs renforcés. Il faut s'assurer d'inclure le secteur des pièces lors du calcul de la zone de ricochet d'un objectif. Cette responsabilité incombe a l'O Resp.

33. **Charge Restrictions**. For positive safety, fire units will apply the drills that follow:

a. The order to adopt the restriction, the highest charge allowed and the number of rounds per gun to be prepared is recorded.

b. Under normal battery supervision:

(1) The specified number of rounds is unloaded at each gun or at a centralised ammunition point.

(2) The rounds will be made up to the charge ordered in preparation for firing.

33. **Restrictions s'appliquant aux charges**. Pour une sécurité accrue, les unités de tir doivent exécuter les drills suivants :

a. Consigner l'ordre d'appliquer la restriction, la charge maximale autorisée et le nombre d'obus à préparer par pièce.

b. Sous surveillance normale de la batterie :

(1) Le nombre déterminé d'obus est placé à chaque pièce ou à un point de munitions centralisé.

(2) Les obus doivent être préparés selon la charge ordonnée pendant les préparatifs en vue du tir.

(3) During charge restriction, no ammunition will be delivered to the guns without a halt in firing and repetition of the previously mentioned drills. Provided all guns have ammunition prepared to the same charge, redistribution of prepared rounds between guns is permissible with ARSO authorisation.

(4) On completion of firing at that position or when the restriction has been cancelled, the rounds remaining will be made up to full charge under normal battery supervision.

(5) For each round, all charge bags are laid out and inspected to ensure that none are damaged or missing.

(6) The charge bags not required are removed from the gun platform or ammunition point.

34. An ARSO will verify that the rounds are prepared as ordered and will supervise the removal of the excess charge bags to a safe area on the gun position.

(3) Lorsqu'une restriction des charges est en vigeur, aucune munition ne doit être livrée aux pièces avant qu'une halte au tir n'ait été ordonnée et que les drills mentionnés précédemment n'aient été exécutés. Si toutes les pièces utilisent des obus préparés avec une charge identique, on peut redistribuer ces obus entre les pièces après avoir obtenu l'autorisation de l'OSCTA.

(4) Après la fin du tir à cette position ou lorsque la restriction a été annulée, les munitions qui restent doivent être chargées au maximum sous la surveillance normale de la batterie.

(5) Pour chaque coup complet, on doit étendre toutes les gargousses sur le sol afin de s'assurer qu'il n'en manque pas ou qu'aucune n'est endommagée.

(6) Il faut enlever de la plate-forme de la pièce ou du point de munitions les gargousses qui ne sont pas requises.

34. L'OSCTA doit s'assurer que les munitions sont préparées conformément aux ordres reçus et que les gargousses excédentaires sont placées dans un endroit sécuritaire à la position de la pièce.

NOTE

The excess charge bags will NOT be destroyed until firing at that charge/position has been completed. Prior to charge bag burning, rounds not fired will be made up to full charge and the number of surplus bags will be verified against the number of rounds expended.

35. **Checking the Application of Gun Data**. When positive safety is in effect the ARSO will physically check the bearing, fuze settings, elevation and charge applied to each gun. This does not absolve the Detachment Commander and his Supervisors from the responsibilities of ensuring that the gun data applied is correct.

SECTION 4
DIRECT FIRE

DIRECT FIRE

36. An ARSO shall be appointed to ensure that all rounds will be fired safely. He will utilize the same procedure as per normal artillery safety.

37. Artillery direct fire practices may be conducted either on an established AFV range or on any suitable range provided that the effects of burst or ricochet terminate within the restricted impact area.

38. The Hard Target template will be used when engaging hard targets.

39. The Ground Target template may be used when engaging screen targets, automobile bodies or targets simulated by natural features unless there is a hard surface in the target area.

NOTA

Les gargousses excédentaires NE doivent PAS être détruites avant la fin du tir avec cette charge/à cette position de tir. Avant de brûler les gargousses, il faut charger au maximum les munitions non tirées, puis comparer le nombre de gargousses inutilisées avec le nombre d'obus tirés.

35. **Vérification de l'application des données des pièces**. Lorsque des mesures de sécurité accrue sont en vigueur, l'OSCTA doit vérifier lui-même l'azimut, le réglage des fusées, le pointage en hauteur et la charge de chaque pièce. Cette vérification ne relève pas le chef de pièce et ses superviseurs de leurs responsabilités de s'assurer que les données des pièces qui sont appliquées sont correctes.

SECTION 4
TIR DIRECT

TIR DIRECT

36. Un OSCTA doit être désigné pour s'assurer que tous les coups seront tirés en toute sécurité. Il appliquera la même procédure que lorsque les mesures de sécurité normales pour l'artillerie sont en vigueur.

37. Les exercices de tir direct d'artillerie peuvent se dérouler soit à un champ de tir pour VBC ou à tout autre champ de tir approprié pourvu que les effets des explosions ou que les ricochets ne dépassent pas la zone d'impact restreinte.

38. On doit utiliser le gabarit de cible renforcée lorsqu'on engage des cibles renforcées.

39. On peut utiliser le gabarit des cibles terrestres lorsqu'on engage des cibles-écrans, des carcasses de voiture ou des cibles simulées par des accidents topographiques, à moins qu'il n'y ait une surface renforcée dans la zone cible.

40. Inert projectiles, with or without a tracer element, are not subject to the minimum safe distance criteria published for bursting projectiles but are subject to the applicable ricochet restrictions.

41. Projectiles with bursting or expelling charges fuzed to function either on impact or along the trajectory will not be directed at a target or a point on the trajectory to intentionally cause the burst or expulsion at less than the minimum safe distance from either the participants or the observers.

42. The zeroing of equipment with reticle patterns designed for operational use at less than the minimum safe distance and using other than inert projectiles will be authorized as detailed in Chapter 1.

SECTION 5
14.5 mm ARTILLERY TRAINER RANGES

GENERAL

43. Because of their limited range, special procedures apply to live fire with this equipment.

44. Separate RSO or ARSO need not be appointed for firing practices with this equipment.

14.5 mm ARTILLERY TRAINER

45. Ranges for this equipment will be laid out using the danger area templates. Personnel will NOT enter the danger area during firing. The same procedures apply as during a normal artillery practice.

40. Les projectiles inertes, avec ou sans artifice traçant, ne sont pas soumis aux critères de distance de sécurité minimale établis pour les projectiles à fragmentation, mais les restrictions pertinentes concernant les ricochets s'y appliquent.

41. Les projectiles munis de charges d'éclatement ou de charges expulsives pour éclater soit à l'impact ou sur leur trajectoire ne doivent pas être dirigés vers une cible ou un point de la trajectoire pour causer volontairement leur éclatement ou leur expulsion à une distance inférieure à la distance de sécurité minimale des participants ou des observateurs.

42. Le zérotage des pièces munies de systèmes à réticule conçus pour une utilisation opérationnelle à une distance inférieure à la distance de sécurité minimale et tirant d'autres munitions que des projectiles inertes doit être autorisé conformément aux dispositions énoncées au chapitre 1.

SECTION 5
CHAMP DE TIR DU SIMULATEUR D'ARTILLERIE DE 14,5 mm

GÉNÉRALITÉS

43. Des procédures particulières s'appliquent aux exercices de tir réel avec ces pièces en raison de leur portée limitée.

44. Il n'est pas nécessaire de désigner un OSCT ou des OSCTA distincts pour les exercices de tir avec ces pièces.

SIMULATEUR D'ARTILLERIE DE 14,5 mm

45. Pour ces pièces, les champs de tir doivent être aménagés en utilisant les gabarits de zone de danger. Le personnel NE doit PAS pénétrer dans la zone de danger durant le tir. Les mêmes procédures que durant un exercice de tir d'artillerie normal s'appliquent.

46. An officer or senior NCO ho has been trained on the 14.5 mm Artillery Trainer will act as RSO and supervise all activities at the firing point.

47. The RSO will be responsible for ensuring:

a. the safety, range, and fire discipline on the firing position;

b. the danger area is clear of all unauthorized personnel before firing commences;

c. no one enters the danger area until firing has ceased;

d. all guns are laid so that rounds terminate within the target area ; and

e. correct charges are used.

48. During firing, no one will be allowed on the range except at the firing position and the OP.

49. Overhead firing will not be allowed.

50. The GPO is also responsible for ensuring that rounds do not fall outside the confines of the range.

51. A RED flag at the firing point will be raised prior to commencing fire.

52. Since excess fouling in the barrel may result in premature detonations, the barrel will be thoroughly cleaned before use and after each series of 15 rounds.

46. Un officier instructeur ou un s/off supérieur ayant reçu une formation portant sur le simulateur d'artillerie de 14,5 mm doit agir comme OSCT et superviser toutes les activités qui se déroulent au pas de tir.

47. L'OSCT doit :

a. assurer la sécurité et la discipline au champ de tir et à la position de tir;

b. s'assurer, avant le début du tir, que tout le personnel non autorisé a quitté la zone de danger;

c. s'assurer que personne ne pénètre dans la zone de danger tant que le tir n'a pas pris fin;

d. s'assurer que toutes les pièces sont pointées de façon que les projectiles tombent à l'intérieur des limites de la zone d'objectifs;

e. s'assurer que les charges appropriées sont utilisées.

48. Durant le tir, personne n'est autorisé à se trouver sur le champ de tir, sauf à la position de tir et au PO.

49. Le tir par-dessus les troupes n'est pas autorisé.

50. Il incombe également à l'O Tir de s'assurer que les projectiles ne tombent pas à l'extérieur des limites du champ de tir.

51. Un drapeau ROUGE doit être hissé au pas de tir avant que le tir ne commence.

52. Étant donné qu'un encrassement important du tube peut entrainer des explosions précoces, le tube doit être nettoyé à fond avant de l'utiliser et après chaque série de 15 coups.

ANNEX A
ASSISTANT RANGE SAFETY OFFICER'S/SAFETY OFFICER'S AIDE-MÉMOIRE

1. **General**. The following are applicable:

   a. This Annex details normal safety at the firing position. Additional rules for positive safety are contained in Section 3 of this Chapter.

   b. The ARSO is responsible for ensuring that the gun data issued from the CP will, if applied correctly, result in a safe round.

   c. Each Detachment Commander is responsible for ensuring that the gun data issued by the CP is correctly applied at each Detachment Commander's gun.

2. The ARSO supervised by the RSO shall construct the danger area trace ensuring that all applicable safe distances are applied and that all local range restrictions are followed:

   a. minimum safe distances shall be applied to the edge of the designated range area for the practice; and

   b. if the edge of the designated impact area is adjacent to civilian land, positive safe distances shall be applied in that area.

3. ARSO's Equipment and Publication Checklist is as follows.

   a. this publication;

   b. Range Standing Orders;

ANNEXE A
AIDE-MÉMOIRE DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ DU CHAMP DE TIR ADJOINT/DE L'OFFICIER DE SÉCURITÉ

1. **Généralités**. Ce qui suit s'applique :

   a. Cette annexe précise les mesures de sécurité normale qui s'appliquent au pas de tir. D'autres règles de sécurité accrue sont présentées à la section 3 du présent chapitre.

   b. Il incombe à l'OSCTA de s'assurer que les données de tir fournies par le PC donnent lieu à un tir sûr si elles sont utilisées correctement.

   c. Chaque chef de pièce doit s'assurer que les données de tir fournies par le PC sont appliquées correctement à sa pièce.

2. L'OSCTA supervisé par l'OSCT doit faire le tracé de la zone de danger en s'assurant que toutes les distances de sécurité sont appliquées et que toutes les restrictions applicables au champ de tir sont respectées :

   a. les distances de sécurité minimales doivent être appliquées à la limite de la zone du champ de tir désignée pour le déroulement de l'exercice;

   b. si la limite de la zone d'impact désignée est adjacente à un terrain civil, les distances de sécurité accrue doivent être utilisées dans cette zone.

3. L'OSCTA doit posséder le matériel et les documents suivants :

   a. la présente publication;

   b. les ordres permanents du champ

de tir;

c. Range Schedule and Daily Range Safety Orders;

d. the danger area trace;

e. firing tables and equipment drill manuals;

f. a calibrated prismatic compass;

g. a range map indicating the boundaries and all range areas;

h. a plotting board suitable for the equipment in use;

i. a whistle and a lanyard;

j. a coloured armband or some other means by which the RSO or ARSO may be readily identified;

k. C-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*;

l. C-09-216-001/TX-000 *Ammunition Restrictions*;

m. A-GG-040-006/AG-002 DND *Ammunition Accident Defect, Malfunction Reports and Disposal Requests*; and

n. vehicle and proper communications if applicable.

c. l'horaire du champ de tir et les ordres quotidiens de sécurité du champ de tir;

d. le tracé de la zone de danger;

e. les tables de tir et les manuels de l'école de la pièce;

f. une boussole à prisme calibrée;

g. une carte du champ de tir sur laquelle sont indiqués les limites du champ de tir et tous les champs de tir;

h. une planche de calculs convenant à l'équipement utilisé;

i. un sifflet avec cordon;

j. un brassard de couleur ou autre accessoire permettant d'identifier rapidement l'OSCT ou l'OSCTA;

k. la publication C-09-008-002/FP-000 *Destruction of Dud and Misfired Ammunition*;

l. la publication C-09-216-001/TX-000 *Restrictions applicables aux munitions*;

m. la publication A-GG-040-006/AG-002 *Rapports d'accidents, d'incidents, de défectuosités et de mauvais fonctionnement et demandes d'élimination des munitions du MDN*;

n. un véhicule et des moyens de communication appropriés s'il y a lieu.

4. **ARSO Duties on Arrival at the Firing Position**. On arrival at the firing position, the RSO or ARSO will carry out the following tasks:

a. independently verify and plot the physical battery centre;

4. **Tâches de l'OSCTA à son arrivée à la position de tir**. À son arrivée à la position de tir, l'OSCT ou l'OSCTA doit :

a. contre-vérifier et reporter sur la carte le centre de la batterie;

b. set up the safety map and ensure that the safe target area, OP and gun positions and any range restrictions are clearly marked; and

c. note any potential local crest clearance problems.

5. **ARSO's Duties on Occupation by the Guns**. Upon occupation, the ARSO will complete the following:

a. Independently check the orientation of each gun.

b. Obtain C of M from the firing CP and ensure that it is recorded and applied to the Graphical Firing Tables or Tabular Firing Tables (TFTs).

c. Establish communications with the guns and CP. It is best to remain in visual/voice contact with the CP. If possible, the ARSO should be positioned so that all guns can be seen. If the ARSO is not in visual/voice contact with all guns, the ARSO will establish and maintain either line omnibus circuit or radio communications with the CP.

d. Compare plots of all OPs and gun locations on the safety map with the GPO's check map and resolve any differences.

e. Be satisfied that all preparations have been completed correctly before firing starts.

6. **ARSO's Duties During Firing**. During firing the ARSO is responsible for ensuring that:

a. the gun data issued will result in a safe round;

b. dresser la carte de sécurité et s'assurer de bien indiquer la zone cible sécuritaire, les emplacements du PO et des pièces ainsi que toute restriction s'appliquant au champ de tir;

c. noter tout problème potentiel local d'évitement de crête.

5. **Tâches de l'OSCTA au moment de l'occupation de la position par les pièces**. L'OSCTA doit :

a. Contre-vérifier l'orientation de chaque pièce.

b. Obtenir du PC de tir la correction du moment et s'assurer qu'elle est enregistrée et appliquée aux tables de tir graphiques ou aux tables de tir numériques.

c. Établir les communications avec les pièces et le PC. Il est préférable de demeurer en contact visuel avec le PC ou à portée de voix de celui-ci. Si possible, l'OSCTA doit se placer de façon à voir toutes les pièces. Si l'OSCTA n'est pas en contact visuel avec toutes les pièces ni à portée de voix de celles-ci, il doit établir et maintenir un contact soit par circuit omnibus filaire ou par radio avec le PC.

d. Comparer les emplacements de tous les PO et des pièces sur la carte de sécurité avec la carte de contrôle de l'OT et corriger tout écart.

e. S'assurer que tous les préparatifs ont été faits correctement avant le début du tir.

6. **Tâches de l'OSCTA pendant le tir**. Pendant le tir, l'OSCTA doit :

a. s'assurer que les données transmises permettent de tirer en

b. constant communications are maintained with the CP and "DATA SAFE" is reported as soon as possible after the gun data has been verified; and

c. the safe limit exceeded is reported whenever fire has been stopped.

7. **ARSO's Duties After Firing**. After firing the ARSO is responsible for:

a. the destruction of excess charge bags IAW applicable instructions;

b. the maintenance of safety logs for a period of 24 hrs; and

c. assisting the RSO in the reporting of the location of all duds to Range Control.

toute sécurité;

b. faire en sorte d'être en communication constante avec le PC et transmettre « DONNÉES SÉCURITAIRES » dès que possible après avoir vérifié les données des pièces;

c. voir à signaler que la limite de sécurité a été dépassée chaque fois que le tir a été interrompu.

7. **Tâches de l'OSCTA après le tir**. Après le tir l'OSCTA doit :

a. veiller à la destruction des gargousses excédentaires conformément aux instructions applicables;

b. s'assurer que les registres de sécurité sont gardés pendant une période de 24 h;

c. aider l'OSCT à signaler l'emplacement de toutes les munitions non explosées au contrôle du champ de tir.

CHAPTER 5
MORTARS
60 mm AND 81 mm

SECTION 1
INTRODUCTION, SAFETY INSTRUCTIONS, QUALIFICATIONS AND RESPONSIBILITES

GENERAL

1. **Purpose**. This chapter contains the regulations that govern the safe use of mortars.

2. **Philosophy**. Training safety is a chain of command responsibility. Mortar firing procedures and equipment drills are designed to provide adequate independent checks to meet the requirements of safety. Commanders at each level in the chain of command within a fire unit must ensure that all checks are carried out in accordance with the instructions in this chapter and that all safety procedures and drills found in B-GL-385-017/PT-001, Weapons, Volume 9, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, Weapons, Volume 16, 60 mm Mortar M19 CDN and instructions in the pertinent Canadian Forces Technical Order and munitions publications are strictly adhered to.

DIRECT FIRE OF THE 60 mm AND 81 mm MORTAR

3. The 60 mm mortar may be fired in the direct fire role with or without the bipod. Direct firing is defined as any firing when the mortar crew observes the impact of rounds fired and adjusts the lay of the mortar based on their observations. The mortar crew can observe the target area throughout the firing practice.

4. **General** (Where applicable, a specific reference will be made to 81 mm mortars):

   a. The 60 mm mortar may be fired in either the handheld role, charges 0 to 1 only, or with its bipod affixed using

CHAPITRE 5
MORTIERS
60 mm ET 81 mm

SECTION 1
INTRODUCTION, CONSIGNES DE SÉCURITÉ, QUALIFICATIONS ET RESPONSABILITÉS

GÉNÉRALITÉS

1. **Objet**. Ce chapitre présente les consignes régissant la sécurité du tir des mortiers.

2. **Principe directeur**. La sécurité à l'entraînement est une responsabilité de la chaîne de commandement. Les procédures du tir du mortier et les drill de l'arme sont conçus de façon à pouvoir faire des contre-vérifications afin de satisfaire aux exigences de la sécurité. Toutefois les responsables à chaque niveau de la chaîne de commandement dans une unité de tir doivent veiller à ce que toutes les vérifications soient exécutées conformément aux dispositions du présent chapitre, et que les procédures de sécurité et les drills de mise en batterie et de tir soient fait conformément aux publications B-GL-385-017/PT-002, Armes, Volume 9, Mortier 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Armes, Volume 16, Le mortier canadien M19 de 60 mm, aux Instructions techniques des Forces canadiennes et de toutes les publications sur les munitions.

TIR DIRECT DU MORTIER DE 60 mm ET DU MORTIER DE 81 mm

3. Le mortier de 60 mm peut être utilisé pour le tir direct avec ou sans le bipied. Le tir direct comprend tout tir durant lequel l'équipe du mortier observe l'impact des obus et règle le tir de l'arme par leur propre observation. Le groupe du mortier peut observer la zone d'objectif durant tout l'exercice de tir.

4. **Généralité** (S'il y a lieu, une référence particulière sera faite au mortier de 81 mm) :

   a. Le mortier de 60 mm peut être utilisé dans un rôle de tir à main sans le bipied avec des charges 0 à 1 seulement, ou avec le bipied

charges 0 to 4 only.

utilisant des charges de 0 à 4 seulement.

b. Barrels are to be checked by weapons technicians prior to live firing. (60 mm and 81 mm mortars)

b. Les tubes des mortiers doivent être vérifiés par un technicien d'armement avant le tir réel. (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

c. (60 mm HAND HELD ROLE). Only the number of rounds necessary to execute one fire mission at a time is to be prepared at the firing point. All other rounds must be placed at a suitable distance to the rear of the firing position (a minimum of 20 m), to eliminate the possibility of sympathetic detonation in the event of an ammunition accident.

c. (60 mm — RÔLE DE TIR À MAIN) Au pas de tir, seulement le nombre d'obus nécessaires à l'exécution d'une mission de tir sera préparé. Tous les autres obus doivent être placés à une distance convenable derrière le pas de tir (un minimum de 20 m), afin d'éliminer, en cas d'accident, toute possibilité de détonation par influence.

d. Rounds are NOT to be prepared for firing until brought to the mortar position. For those munitions with fuze safety wires or pins, these shall NOT be removed from fuzes until immediately before firing. (60 mm and 81 mm mortars)

d. Les obus NE DOIVENT PAS être préparés en vue du tir avant d'être rendus à la position du mortier. Les fils ou les goupilles de sûreté des fusées des munitions qui en sont munies NE DOIVENT PAS être enlevés avant d'être prêt à tirer ces munitions. (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

e. Mortars will not be fired when local ground level wind speed exceeds 65 km/h (35 knots, 40 mph). (60 mm and 81 mm mortars)

e. Aucun tir de mortier ne doit avoir lieu si la vitesse locale du vent au niveau du sol dépasse 65 km/h (35 nœuds, 40 mi/h). (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

f. The OIC/RSO Practice will examine applicable documents for relevant ammunition safety guidance and ensure all range participants are briefed (60 mm and 81 mm mortars). All personnel handling ammunition and fuzes must be aware of any special requirements applicable to a given ammunition and fuze. These special requirements are contained within C-09-216-001/TX-000 Ammunitions Restrictions Stock Classes 1300-1410 and applicable Canadian Forces Technical Orders.

f. L'O Resp de l'ex/OSCT doit examiner les documents pertinents afin de prendre connaissance des directives de sécurité au sujet des munitions et des fusées. Il doit aussi s'assurer que tous les participants à l'exercice sont instruits sur ces directives (mortiers de 60 mm et de 81 mm). En particulier les préposés à la manutention des munitions et des fusées doivent être renseignés de toutes exigences spéciales relatives aux munitions et fusées données. Ces exigences sont énoncées dans la

C-09-216-001/TX-000 Restrictions Applicables aux Munitions Classes de Stock 1300 - 1410 et dans les Instructions techniques des Forces canadiennes pertinentes.

g. Prior to firing, the RSO or ARSO shall inspect the mortar barrels and the propelling charges for moisture. If excessive moisture is detected in the barrel, such as pooling of water in the bottom of the barrel, or streams of water running down the barrel, it will be dried. If it cannot be dried, the mortar shall not be fired. If moisture is detected on the propelling charges, they shall NOT be used and shall be destroyed. (60 mm and 81 mm mortars)

g. Avant le tir, l'OSCT ou l'OSCTA doivent inspecter les tubes des mortiers et les charges propulsives afin de déceler toute trace d'humidité. Lorsqu'une humidité trop élevée est détectée dans le tube, comme de l'eau qui s'amasse au fond du tube ou de l'eau qui coule le long du tube, le tube doit être asséché. Dans l'impossibilité de le faire, le mortier ne doit pas être utilisé. Si des charges propulsives sont humides, elles NE DOIVENT PAS être utilisées et doivent être détruites. (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

h. The danger area for all ammunition in use will be determined using the appropriate template shown in Chapter 2. The RSO will ensure that a Danger Area Trace is prepared (where applicable), for the firing unit prior to the start of the exercise.

h. La zone de danger de toutes les munitions utilisées est déterminée en utilisant le gabarit pertinent présenté au chapitre 2. L'OSCT doit s'assurer qu'un tracé de zone de danger est préparé (au besoin) à l'intention de l'unité de tir avant que l'exercice commence.

i. For reduced safety information, refer to para 32.

i. Voir les informations sur la sécurité réduite au para 32.

j. No target shall be engaged at a range (gun to target) of less than normal safe distance for all ammunition types described in the applicable Annex of Chapter 2.

j. Aucun objectif ne doit être engagé à une distance (entre la pièce et l'objectif) inférieure à la distance de sécurité normale pour tous les types de munitions décrits aux annexes pertinentes du chapitre 2.

k. The mortar must be fired from behind cover. See Chapter 2 Annex U, V or W depending on the nature of ammunition being fired. (60 mm)

k. Le tir de mortier doit se faire à partir de l'arrière d'un abri. Voir l'annex U, V ou W du chapitre 2, selon le type de munitions utilisé. (mortier de 60 mm)

l. All sentries shall be posted, safety flags shall be raised and the danger

l. Toutes les sentinelles doivent être en place, tous les drapeaux

area clear of all personnel before firing may commence.

doivent être levés et la zone de danger doit être évacuée de tout personnel avant de commencer le tir.

m. Individual 60 mm/81 mm mortar positions shall be in line, and spaced at a minimum interval of 20 m with maximum of up to four mortars per position (a position being of not more than 150 m in width).

m. Les mortiers de 60 mm/81 mm seront déployés sur une seule ligne, espacés d'au moins 20 m entre chaque mortier. Un maximum de quatre mortiers peut occuper la même position (une position ayant au plus 150 m de largeur).

n. The bearing of fire must ensure a trajectory that will exclude personnel from the applicable safety distance. Regardless of nature of ammunition, 60 mm/81 mm mortars will not be fired overhead of troops or any area, which must be kept safe from weapons effects. Troops will not be closer to the line of fire than the safe distance defined by the appropriate weapon template except when the mean point of impact (MPI) lies in the target area and personnel who are fired over are in tanks, APCs, (hatches closed), or splinter proof shelters located at least 100 m off the line of fire.

n. L'azimut de tir doit permettre une trajectoire qui ne touche pas le personnel se trouvant à la distance de sécurité appropriée. Les mortiers de 60 et de 81 mm, sans égard au type de munitions, ne seront pas utilisés pour tirer au-dessus des troupes ou toute zone qui ne doit pas être touchée par les effets des armes. La distance séparant les troupes de la ligne de tir doit correspondre à la distance de sécurité indiquée sur le gabarit de l'arme utilisée, excepté si le point moyen des impacts (PMI) se trouve dans la zone d'objectif et que le personnel au-dessus duquel le tir s'effectue est à l'intérieur de chars, de TTB, (écoutilles fermées), ou d'abis à l'épreuve des éclats situés à au moins 100 m de la ligne de tir.

o. The rate of fire shall not exceed 10 rounds per minute, nor shall rounds be fired at intervals of less than three seconds (60 mm and 81 mm mortars).

o. La cadence de tir ne doit pas excéder 10 coups par minute et l'intervalle entre chaque coup doit être d'au moins trois secondes. (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

p. Firing shall not be conducted when aircraft enter, or are likely to enter, the range area, unless appropriate air corridors have been co-ordinated.

p. Le tir est interdit lorsque des aéronefs entrent ou sont susceptibles d'entrer dans l'espace aérien de la zone de tir, à moins que des corridors aériens appropriés n'aient été prévus.

q. All personnel not involved in actual firing will be kept behind the firing

q. Au moment du tir, tout le personnel qui ne participe pas au

point and outside of the danger area during practices.

tir réel doit demeurer derrière le pas de tir et à l'extérieur de la zone de danger.

r. In preparation of live fire, detachments must receive refresher training on all handling drills and fire discipline in accordance with weapons B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60 mm Mortar M19.

r. Avant d'utiliser des mortiers pour un tir réel, les détachements doivent suivre des cours de recyclage portant sur les drills de maniement de l'arme et sur la discipline de tir conformément aux dispositions des publications B-GL-385-017/PT-002, Mortier de 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19.

5. **Safety Staff Requirements**:

a. **Handheld Role or Bipod Without C-2 Sight Unit**: The RSO will be a senior NCO qualified Infantry Advanced Small Arms or an Infantry officer Field Firing qualified (FFQ).

b. **Direct Fire Role**. To fire 60 mm/81 mm mortars in the direct fire role using direct fire drills only, the following safety requirements are necessary for each grouping of up to four mortars:

(1) for 60 mm Mortars, the RSO will be qualified Infantry Advanced Mortars or Infantry Advanced Small Arms;

(2) officers lacking Infantry Advanced Mortars must be FFQ qualified and have received formal instruction on the operation of the bipod and C-2 sight unit;

(3) mortar crewmen for the 60 mm mortar will have received

5. **Besoins en personnel de sécurité** :

a. Rôle de tir à main ou avec bipied sans le viseur C-2. L'OSCT doit être un s/off supérieur possédant la qualification Armes légères de l'infanterie — Niveau avancé ou un officier de l'infanterie qualifié Tir de campagne (FFQ).

b. t. Rôle de tir direct. Pour les drills de tir direct seulement du mortier de 60 mm/81 mm, les qualifications suivantes sont requises pour chaque groupe de quatre mortiers au plus :

(1) pour les mortiers de 60 mm, l'OSCT doit posséder la qualification Mortiers d'infanterie — Niveau avancé ou Armes légères de l'infanterie — Niveau avancé;

(2) les officiers n'ayant pas la qualification Mortiers d'infanterie — Niveau avancé doivent être qualifiés FFQ et avoir suivi une instruction formelle sur l'opération du bipied et du viseur C-2;

(3) les servants du mortier de 60 mm doivent avoir

formal instruction on the operation of the bipod and C-2 sight unit;

(4) for the 81 mm mortar the RSO must be Advanced Mortar Qualified (AFDS);

(5) in the direct fire role of the 81 mm mortar, crewmen must have the Basic Mortar Course (AFDQ) qualification; and

(6) for qualifying practices, a qualified mortarman (course qualification AFDQ), experienced in the direct fire weapon drills will be assigned to supervise each mortar crew.

c. Additional safety staff:

(1) for the 60 mm mortar additional safety staff must be qualified Infantry Advanced Small Arms or an Infantry Officer qualified BIOC Phase IV; and

(2) for 81 mm mortars additional safety staff must be advanced Mortar qualified, AFDS. Local Range Standing Orders must be consulted for the number of safety staff required, however a minimum of one ARSO per two weapons is required.

suivi une instruction formelle sur l'utilisation du bipied et du viseur C-2;

(4) pour les mortiers de 81 mm, l'OSCT doit posséder la qualification Mortiers — Niveau avancé (AFDS);

(5) pour le rôle de tir direct du mortier de 81 mm, les servants doivent avoir suivi le cours de Mortiers — Niveau élémentaire (AFDQ);

(6) pour les exercices de qualification, un servant de mortier qualifié (qualification AFDQ) initié aux drills du tir de l'arme dans un rôle de tir direct doit être désigné surveillant de chaque équipe de mortiers.

c. Autre préposés à la sécurité :

(1) (Les autres préposés à la sécurité du mortier de 60 mm doivent posséder la qualification Armes légères de l'infanterie — Niveau avancé, ou être des officiers d'infanterie ayant réussi le cours d'Officier d'infanterie — Niveau élémentaire, Phase IV;

(2) pour les mortiers de 81 mm, les autres préposés à la sécurité doivent posséder la qualification Mortiers — Niveau avancé (AFDS). Les ordres permanents du champ de tir utilisé indiquent le nombre de préposés à la sécurité

additionnels requis; toutefois, un minimum de un OSCTA pour chaque deux armes est requis.

RESPONSIBILITIES

6. **Responsibilities**:

a. The OIC Practice or RSO must place himself so that he can observe all firers, the waiting relays and the danger area where targets are situated. OIC Practice and the designated NCO safety officer must also be able to see the target area for the purpose of counting all rounds fired and plotting the position of any duds.

b. The RSO shall give a Safety Brief to all personnel participating in the mortar range practice. An example of the Safety Brief is shown at Annex A to this chapter. The Safety Brief will include the signal for "CHECK FIRING".

RESPONSABILITÉS

6. **Responsabilités** :

a. L'O Resp de l'ex ou l'OSCT doit se placer de façon à pouvoir observer tous les tireurs, les relèves en attente et la zone de danger où se trouvent les objectifs. L'O Resp de l'ex et le s/off désigné comme officier de sécurité doivent également être en mesure de voir la zone des objectifs afin de compter tous les obus tirés et de repérer la position de toute munition non explosée.

b. L'OSCT doit présenter un briefing sur les consignes de sécurité à tout le personnel participant à l'exercice de tir. Un exemple de briefing sur les consignes de sécurité est présenté à l'annexe A du présent chapitre. Entre autre, le briefing sur les consignes de sécurité doit comprendre le signal pour « HALTE AU TIR ».

MISFIRES AND DUDS

7. For both direct and indirect firing:

a. Misfire drills are described in, and will be conducted in accordance with, procedures and drills found in B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60 mm Mortar M19.

b. The mortar will be laid on a safe bearing throughout the misfire drill. If the barrel remains hot from the effects of firing an initial cooling period will be added to the misfire drill to eliminate the possibility of the

RATÉS DE TIR ET MUNITIONS NON EXPLOSÉES

7. Lors du tir direct et indirect :

a. Les drills de ratés de tir sont décrits dans les publications B-GL-385-017/PT-002, Mortier de 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19, et elles doivent être exécutés conformément à ces publications.

b. Durant l'exécution des drills de ratés, le mortier doit être pointé sur un azimut sécuritaire. Si le tube est encore chaud, une période initiale de refroidissement doit être ajoutée aux drills de ratés

charge being initiated by the hot barrel. Water or snow may be used to cool the barrel once the possibility of initiation is past.

afin d'éliminer toute possibilité de mise à feu de la charge par un tube chaud. De la neige ou de l'eau peuvent être utilisées pour refroidir le tube lorsque le danger d'amorçage spontané est passé.

c. When two consecutive misfires occur on the same mortar, and when it is apparent that the ammunition is not at fault, the mortar shall be taken out of action for examination by a weapons technician. Misfired rounds may be fired again as detailed in B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60mm Mortar M19.

c. Lorsque deux ratés consécutifs surviennent avec le même mortier et que, de toute évidence, les munitions ne sont pas défectueuses, le mortier doit être mis hors service pour être examiné par un technicien d'armement. Les obus ratés peuvent être utilisés de nouveau conformément aux dispositions des publications B-GL-317-009/PT-002, Mortier de 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19.

d. A misfired round will be destroyed IAW C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition and applicable Range Standing Orders/Exercise Range Instructions. A round that has been fired and failed to explode will be treated as a dud and be disposed of as described in C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition and applicable Range Standing Orders/Exercise Range Instructions.

d. Un obus raté doit être détruit conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition et aux ordres permanents du champ de tir/l'instruction de l'exercice au champ de tir. Un projectile tiré qui n'explose pas doit être traité comme une munition non explosée et être éliminée, conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition et aux ordres permanents du champs de tir/l'instruction de l'exercice au champ de tir.

INDIRECT FIRE OF THE 60 mm AND 81 mm MORTARS

8. **General**. The role of the OIC Practice is to ensure realistic and safe training. These regulations will apply to the firing of the 81 mm mortar and to the 60 mm mortar fired in the indirect fire role. The indirect fire role is defined as any target engagement whereby the control of fire is by an observer and weapons are laid on target data. If any specific regulation differs for

TIR INDIRECT DU MORTIER DE 60 mm ET DU MORTIER DE 81 mm

8. **Généralités**. L'O Resp de l'ex a la responsabilité de conduire un entraînement sécuritaire et réaliste. Les présentes consignes s'appliquent au tir indirect des mortiers de 81 mm et 60 mm. Le rôle de tir indirect consiste en un tir sur un objectif alors que le contrôle de la conduite du tir se fait par un observateur et que les armes sont pointées selon les données de l'objectif. Les

these two weapons, it will be clearly identified within these orders.

présentes consignes identifieront clairement le cas où une consigne est différente pour l'une ou l'autre des deux armes.

9. In preparation of any live firing with mortars, detachments must receive refresher training on all handling drills and fire discipline in accordance with weapons B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60 mm Mortar M19. The above is applicable to Advanced Qualified personnel.

9. Avant d'utiliser des mortiers pour un tir réel, les détachements doivent suivre des cours de recyclage portant sur les drills de maniement de l'arme et sur la discipline de tir conformément aux dispositions des publications B-GL-385-017/PT-002, Mortier de 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19. Cette exigence s'applique aussi au personnel possédant une qualification de niveau avancé.

10. **Specific Requirements for the Indirect fire of 81 mm**. In order to live fire a trained qualified 81 mm mortar fire unit, the following positions must be occupied by qualified advanced mortar personnel (AFDS). If any of the positions mentioned below are occupied by non-advanced qualified personnel, they must be supervised by qualified advanced mortar personnel:

a. Group Commanders;

b. Fire Controllers;

c. Control Post Operators; and

d. Line NCO.

10. **Exigences particulières relatives au tir indirect avec le mortier de 81 mm**. Dans le but de faire exécuter un tir réel par une unité de tir de mortier de 81 mm qualifiée, il faut que les postes suivants soient occupés par du personnel ayant une qualification de niveau avancé pour le tir au mortier (AFDS). Si l'un ou l'autre des postes mentionnés ci-dessous n'est pas confié à des personnes ayant une qualification de niveau avancé, celles-ci devront être supervisées par du personnel ayant une qualification de niveau avancé pour le tir au mortier :

a. commandants de groupe;

b. contrôleurs de tir;

c. opérateurs de poste de contrôle;

d. s/off responsable de la ligne.

11. **Specific Requirements for the Indirect fire of 60 mm**. In order to live fire a trained qualified 60 mm mortar fire unit, the following positions must be occupied by qualified advanced mortar personnel (AFDS). If any of the positions mentioned below are occupied by non-advanced qualified personnel, they must be supervised by qualified advanced mortar personnel:

a. Group Commanders (see note before para 18);

b. Fire Controllers;

11. **Exigences particulières relatives au tir indirect avec le mortier de 60 mm**. Dans le but de faire exécuter un tir réel par une unité de tir de mortier de 60 mm qualifiée, il faut que les postes suivants soient occupés par du personnel ayant une qualification de niveau avancé pour le tir au mortier (AFDS). Si l'un ou l'autre des postes mentionnés ci-dessous n'est pas confié à des personnes ayant une qualification de niveau avancé, celles-ci devront être supervisées par du personnel ayant une qualification de niveau avancé pour le tir au mortier :

a. commandants de groupe (voir la note précédant le para 18);

b. contrôleurs de tir;

c. Control Post Operators; and

d. Line NCO (if a Line NCO, AFDS qualified is not available,this position may be covered off by the CPO).

12. **Additional Personnel**. Once the requirements of paragraph 10 or 11 as applicable are met, the following additional personnel are required as safety staff for a live fire mortar practice:

a. RSO; and

b. SO for each section/group base plate position. (See note para 18).

13. **Training**. Mortar crewmembers must have received formal training on the weapon system in use before live firing. This will be through application of the QL4 Basic Mortarman CTP and, for the 60 mm mortar in the indirect role, appropriate conversion training.

NOTE

If required by the nature of the exercise (QL4 qualification firing), a basic mortar qualified Safety NCO will be placed at each mortar. If Safety NCOs are appointed, no firing will take place unless the Safety NCO verifies sight unit settings and all laying.

RESPONSIBILITIES AND DUTIES

14. **General**. The main responsibility of the RSO or GPSO (Group Safety Officer) is to ensure that all fire data issued will result in the safe impact of rounds and that all baseplate drills are executed properly and safely. All other mortar personnel are responsible for carrying out the appropriate drills and checks for their positions while in action. All personnel will fulfil their responsibilities and duties as described in

c. opérateurs de poste de contrôle;

d. s/off responsable de la ligne (si un s/off responsable de la ligne ayant la qualification AFDS n'est pas disponible, les fonctions de ce poste peuvent être exercées par l'OPC).

12. **Personnel additionnel**. Lorsque les exigences des paragraphes 10 ou 11 selon le cas sont satisfaites, il faut désigner le personnel additionnel suivant comme personnel chargé de la sécurité pour un exercice de tir au mortier réel :

a. OSCT;

b. O Sécur pour chaque position de mortier de section/groupe. (voir la note précédant le para 18).

13. **Instruction**. Les servants de mortier doivent avoir suivi une instruction formelle portant sur le système d'arme utilisé avant de procéder au tir réel. Cette formation doit être acquise conformément au PCF NQ 4 Mortier — Niveau élémentaire, et pour le mortier de 60 mm utilisé dans un rôle indirect, par une instruction de conversion appropriée.

NOTA

Lorsque le type d'exercice de tir (tir de qualification de NQ 4) le demande, un s/off de sécurité possédant la qualification Mortier — Niveau élémentaire sera présent à chaque mortier. Si des s/off de sécurité sont nommés, aucun tir n'aura lieu avant que le s/off de sécurité ne vérifie les entrés sur le viseur et le pointage.

RESPONSABILITÉS ET TÂCHES

14. **Généralités**. L'OSCT ou l'officier de sécurité de groupe (OSGP) a la responsabilité de s'assurer que toutes les données de tir qui sont fournies assurent l'impact sécuritaires des projectiles ainsi que l'exécution sécuritaire des drills de tir à la position des mortiers. Il incombe à tous les autres membres du groupe de mortiers d'exécuter les drills pertinents ainsi que les vérifications qui s'appliquent à leurs positions

paragraphs 14-25, and the applicable publications for the weapon system and ammunition in use.

15. **OIC Practice**. If the OIC Practice is not qualified advanced mortars he must appoint an advanced qualified person to act as RSO. If the OIC Practice is qualified advanced mortars he may act, as OIC Practice/RSO.

16. **RSO**. The RSO will be a sergeant or above, qualified advanced mortars. In addition to the RSO's responsibilities, as described in Chapter 1, the RSO's duties are;

a. assign the GPSO(s) and the Observation Post Safety Officer(s) (OPSO(s));

b. produce the Danger Area Trace;

c. give the order to start firing after receiving the permission from Range Control and the report of "SAFETY COMPLETE" from the GPSOs;

d. examine applicable documents for relevant ammunition safety guidance and ensure all range participants are briefed;

e. ensure applicable Range Standing Orders/Exercise Range Instructions are adhered to;

f. before firing, all Danger Area Traces are produced and verified by the appropriate authority, i.e., Range Control;

g. be in possession of the equipment listed in paragraph 22;

durant le tir. Tout le personnel doit remplir leurs responsabilités et exécuter leurs taches telles que décrites aux para 14 à 25, et conformément aux publications pertinentes sur les armes et les munitions utilisées.

15. **O Resp de l'ex**. Si l'O Resp de l'ex ne possède pas la qualification Mortier avancé, il doit nommé une personne qui possède cette qualification pour agir en tant que OSCT. Si l'O Resp de l'ex possède la qualification Mortier avancé, il peut agir en tant que O Resp de l'ex/OSCT.

16. **OSCT**. L'OSCT sera un sergent ou un plus haut gradé qualifié Mortier avancé. En plus des responsabilités décrites au chapitre 1, les tâches de l'OSCT sont :

a. désigner le/les OSGP et le/les officier(s) de sécurité du/des poste(s) d'observation (OSPO);

b. faire le tracé de la zone de danger;

c. donner l'ordre de commencer le tir après en avoir reçu l'autorisation du Contrôle du champ de tir et après que les OSGP aient annoncé « SÉCURITÉ COMPLÈTE »;

d. examiner les documents pertinents afin de prendre connaissance des directives de sécurité au sujet des munitions et de s'assurer que tous les participants à l'exercice sont instruits sur ces directives;

e. s'assurer que les ordres permanents du champ de tir/l'instruction de l'exercice au champ de tir;

f. voir à ce qu'avant le tir, tous les tracés des zones de danger sont faits, et vérifiés par une autorité pertinente, c.-à-d., le Contrôle du champ de tir;

g. avoir en sa possession tout l'équipment énuméré au para 22;

h. ensure the OP Safety Briefing in Annex A of this Chapter is given to all OP parties;

i. ensure that targets which may result in impact or splinter ricochet outside the danger area are not engaged;

j. during firing, the danger area is observed at all times. The RSO imposes "CHECK FIRING", as required, if someone enters the danger area or to prevent an unsafe act; and

k. if an ammunition malfunction or an unsatisfactory function on the target (dud), is experienced during preparation for fire or firing, a CF 410 Ammunition Defect and Malfunction Report must be prepared in accordance with C-09-153-002/FP-000, Ammunition Defect and Malfunction Report.

NOTE

Depending on the nature of the exercise, the Danger Area Trace may be produced by the GPSO at each base plate position.

17. **Group Safety Officer**. The GPSO will be a Master Corporal, or above, qualified advanced mortar. The GPSO is responsible for providing an independent check of the fire data produced by the CPO. A GPSO will be appointed for each section/group base plate position being used. If the base plate position is wider than 150 m, a second GPSO will be employed (one per section). The GPSO's duties are as follows:

a. check the records and safety flags of each mortar prior to firing;

h. s'assurer que le briefing de sécurité à l'annexe A du présent chapitre est donné à tout le personnel des PO;

i. s'assurer que les objectifs qui peuvent produire des impacts ou des ricochets à l'extérieur de la zone de danger ne sont pas engagés;

j. observer la zone de danger en tout temps durant le tir. L'OSCT ordonne « HALTE AU TIR » au besoin, si quelqu'un pénètre dans la zone de danger ou encore pour prévenir une manœuvre dangereuse;

k. advenant une défaillance des munitions ou si elles n'explose pas en touchant l'objectif lors des préparatifs précédant le tir ou pendant le tir même, il faut compléter un formulaire CF 410, Munitions défectueuses et défaut de fonctionnement, conformément à l'ITFC C-09-153-002/FP-000, Compte rendu de munitions défectueuses et défaut de fonctionnement.

NOTA

Selon la nature de l'exercice, le tracé de la zone de danger peut être fait par l'OSGP à chaque position de mortiers.

17. **Officier de sécurité de groupe**. L'OSGP doit avoir le grade de caporal-chef ou un grade supérieur et posséder la qualification Mortiers – Niveau avancé. L'OSGP est responsable de contre-vérifier les données de tir déterminées par l'OPC. Un OSGP doit être assigné à chaque position de section ou de groupe de mortiers. Si la largeur de la position de mortiers est supérieure à 150 m, il faut assigner un deuxième OSGP (un par section). Les tâches de l'OSGP sont :

a. vérifier les registres et les drapeaux de sécurité de chaque

mortier avant le tir;

b. verify that all instruments being used to calculate fire data are set up correctly;

c. be in possession of the equipment listed in paragraph 22;

d. give to all ranks the mortar line safety briefing in Annex B of this chapter, ensuring any applicable restrictions are added in accordance with local Range Standing Orders;

e. set up a safety map, or Mk 1 Plotter, with the following clearly marked:

(1) the Danger Area Trace,

(2) mortar/guns and OP locations,

(3) any applicable range restrictions,

(4) arcs of fire,

(5) minimum and maximum charges and/or ranges, and

(6) restricted impact areas;

f. establish and maintain communications with the RSO;

g. use a safety map or plotter and the appropriate firing tables (not firing disks) to check that all fire data produced will result in safe rounds, then give the report "DATA SAFE" to the CPO;

b. vérifier que tous les instruments de calcul des données de tir sont réglés correctement;

c. avoir en sa possession tout l'équipment énuméré au para 22;

d. donner à tout le personnel, un briefing sur les consignes de sécurité de la ligne de mortiers décrites à l'annexe B de ce chapitre, incluant toutes les restrictions pertinentes selon les ordres permanents du champ de tir utilisé;

e. établir une carte de sécurité ou une planche à calculs Mk 1 sur laquelle sont clairement indiqués :

(1) le tracé de la zone de danger,

(2) les emplacements des mortiers/des pièces et des PO,

(3) toute restriction pertinente s'appliquant au champ de tir,

(4) les arcs de tir,

(5) les charges et/ou les portées minimales et maximales,

(6) les zones d'impact restreintes;

f. établir et maintenir les communications avec l'OSCT;

g. utiliser une carte de sécurité ou un abaque et les tables de tir appropriées (non les disques de tir) pour s'assurer que toutes les données de tir produites permettront des tirs sécuritaires, puis déclarer « DONNÉES

h. order "CHECK FIRING", as required, to prevent the firing of an unsafe round or the commission of an unsafe act. In addition, report "STOPPED BY SAFETY" coupled with the safe limit exceeded to the CPO, e.g.: "STOPPED BY SAFETY — IMPACT 20 MILS OUTSIDE RIGHT OF ARC";

i. when ordering "STOPPED BY SAFETY", ensure that the CPO determines the maximum safe correction that would result in a round landing in the danger area and report it to the OP, e.g.: "STOPPED BY SAFETY - IMPACT 20 MILS OUTSIDE RIGHT OF ARC. MAXIMUM SAFE CORRECTION - ADD 400";

j. conduct an ammunition declaration at the end of the live firing exercise.

NOTE

The GPSO and the Group Commander for a mortar live fire exercise may be the same person. When this is the case, the group commander shall not have any other tasks but safety during firing.

18. **Oservation Post Safety Officer**.

a. The OPSO will be a Master Corporal, or above, qualified Advanced Mortars (AFDS).

SÉCURITAIRES » à l'OPC;

h. ordonner « HALTE AU TIR » s'il y a lieu pour empêcher le tir d'un projectile non sécuritaire ou une manœuvre dangereuse. De plus, annoncer à l'OPC « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ » et indiquer la limite de sécurité dépassée, p. ex. : « ARRÊT PAR L'OFFICIER DE SÉCURITÉ — IMPACT 20 MILLIÈMES À L'EXTÉRIEUR, À DROITE DE L'ARC »;

i. à l'annonce « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ », s'assurer que l'OPC détermine la correction sécuritaire maximale pour qu'un projectile tombe dans la zone de danger et l'indiquer au PO, p. ex. : « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ — IMPACT 20 MILLIÈMES À L'EXTÉRIEUR, À DROITE DE L'ARC. CORRECTION DE SÉCURITÉ MAXIMALE — AJOUTEZ 400 »;

j. prendre les déclarations de munitions à la fin de l'exercice de tir réel.

NOTA

Pour un exercice de tir réel de mortiers, l'OSGP et le commandant de groupe peuvent être la même personne. Dans ce cas, le commandant de groupe ne doit pas avoir d'autre tâche que celle d'assurer la sécurité durant le tir.

18. **Officier de sécurité du poste d'observation**.

a. L'OSPO doit être un cplc ou un plus haut gradé et avoir la qualification Mortier — Niveau avancé (AFDS).

b. The sole responsibility of the OPSO with reference to safety is to ensure that targets selected for engagement are within the appropriate danger area.

b. La seule responsabilité à l'égard de la sécurité qui incombe à l'OSPO est de s'assurer que les objectifs choisis pour être engagés soient à l'intérieur de la zone de danger appropriée.

19. **Group Commander/Line NCO**. The Group Commander's/Line NCO's duties, with respect to safety, must be carried out by the Group Commander or the Line NCO (if the Line NCO is advanced qualified). If the Line NCO is not Advanced Qualified then he must be supervised by the Group Commander. The duties include the following:

a. **Before Firing**. The Group Commander/Line NCO must perform the following:

(1) calibrate the prismatic compass and aiming circle;

(2) verify that boresighting has been done in accordance with B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar (or B-GL-385-016/PT-001, 60mm Mortar M19 if applicable);

(3) verify each record applied to each sight unit and safety flags;

(4) record all ammunition and fuze lot numbers; and

(5) verify that the weapon pre-fire checks have been completed.

b. **During Firing**. The Group Commander/Line NCO must perform

19. **Commandant de groupe/Sous-officier de la ligne**. Les tâches du commandant de groupe/s/off de la ligne en ce qui concerne la sécurité doivent être accomplies par le commandant de groupe ou le s/off de la ligne (si ce dernier possède la qualification Mortier — Niveau avancé). Si celui-ci ne possède pas cette qualification, il doit être surveillé par le commandant de groupe. Les tâches comprennent :

a. **Avant le tir**. Avant le tir, le commandant de groupe/le s/off de la ligne doit exécuter :

(1) l'étalonnage du compas à prisme et du goniomètre-boussole;

(2) la vérification pour s'assurer que le simbleautage a été fait conformément aux dispositions de la publication B-GL-385-017/PT-002, Mortier de 81 mm (ou B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19 selon le cas);

(3) la vérification de chaque enregistrement appliqué à chaque viseur et les drapeaux de sécurité;

(4) l'enregistrement de tous les numéros de lots de munitions et des fusées;

(5) la vérification de l'exécution de tous les contrôles préalables au tir des mortiers.

b. **Pendant le tir**. Pendant le tir, le commandant de groupe/s/off de la

he following:

(1) ensure that fire orders issued to, and acknowledged by, each mortar are correct;

(2) ensure that individual mortar numbers carry out the proper drills; and

(3) supervise all misfire drills.

c. **After Firing**. The Group Commander/Line NCO must perform the following:

(1) ensure that ammunition not fired is reconditioned accordingly;

(2) ensure that excess charges are disposed of in a safe area in accordance with applicable Range Standing Orders/ Exercise Range Instructions and

(3) ensure that misfired rounds are disposed of in accordance with applicable Range Standing Orders/ Exercise Range Instructions.

20. **Control Post Operator**. The Control Post Operator's responsibilities and duties, with respect to safety, include the following:

a. ensure that all fire data produced are checked for accuracy and await the confirmation of "DATA SAFE" by the GPSO before issuing the data to

ligne doit :

(1) s'assurer que les ordres donnés à chaque mortier sont appropriés et que les équipes en accusent réception;

(2) s'assurer que chaque servant de mortier exécute les drills appropriés;

(3) superviser l'exécution de tous les drills de ratés.

c. **Après le tir**. Après le tir, le commandant de groupe/s/off de la ligne doit :

(1) s'assurer que les munitions non utilisées sont remballées correctement;

(2) s'assurer que les charges excédentaires sont éliminées dans un secteur sécuritaire conformément aux ordres permanents du champ de tir/à l'instruction de l'exercice au champ de tir applicables;

(3) s'assurer que les munitions non explosées sont éliminées conformément aux ordres permanents du champ de tir/à l'instruction de l'exercice au champ de tir applicables.

20. **Opérateur du poste de contrôle**. Les responsabilités et les tâches de l'opérateur du poste de contrôle en ce qui concerne la sécurité sont de :

a. s'assurer de l'exactitude de toutes les données de tir et attendre la confirmation « DONNÉES SÉCURITAIRES » de l'OSGP avant de transmettre ces données

the line;

b. upon receipt of "STOPPED BY SAFETY" or "CHECK FIRING" ensure check firing is in effect until the problem is corrected and the report cancelled;

c. record all duds reported by the Fire Controller; and

d. keep a permanent record of the daily fire missions. These records will be maintained by the firing unit for a minimum of one year from the date of firing.

21. **Detachment Commander**. The Detachment Commander's duties, regarding safety are to ensure that:

a. the bearing and elevation ordered and placed on the sight unit are correct;

b. the record has not slipped by checking the sight unit at the end of every fire mission;

c. the mortar is properly laid on the aiming point;

d. the rounds are prepared with the ordered charge, the fuze correctly set and the safety pin removed (immediately before firing);

e. all drills are properly carried out by the detachment;

f. all rounds being fired are observed to determine whether they left the barrel or not;

g. when the mortar is laid, the barrel points within the safety flags; and

au pas de tir;

b. s'assurer, à l'annonce « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ » ou « HALTE AU TIR », qu'aucun tir n'est effectué jusqu'à ce que le problème soit corrigé et que l'annonce ou l'ordre soit annulé;

c. consigner au registre toutes les munitions non explosées signalées par le contrôleur de tir;

d. tenir un registre permanent des missions de tir quotidiennes. Ce registre doit être conservé par l'unité de tir pendant au moins un an après le tir.

21. **Commandant du détachement**. En ce qui concerne la sécurité, le commandant du détachement doit s'assurer que :

a. l'azimut et le pointage en hauteur du viseur correspondent à ceux ordonnés;

b. aucun glissement ne s'est produit en vérifiant le viseur à la fin de chaque mission de tir;

c. le mortier est correctement aligné sur le point de pointage;

d. les projectiles sont préparés avec la charge ordonnée, que les fusées sont correctement réglées et que la goupille de sûreté est enlevée (juste avant le tir);

e. tous les drills sont exécutés correctement par le détachement;

f. tous les projectiles tirés sont observés afin de déterminer s'ils ont quitté le tube ou non;

g. lorsque le mortier est pointé, le tube pointe à l'intérieur des limites indiquées par les drapeaux de sécurité;

h. the Detachment Commander's mortar is not fired before the order to do so has been received.

EQUIPMENT

22. The RSO will ensure the following equipment is present at the range and correctly employed in accordance with current weapon and range procedures for the firing practice:

a. this publication;

b. applicable Range Standing Orders/ Exercise Range Instructions

c. applicable Daily Range Safety Orders;

d. the Danger Area Trace and/or the appropriate templates;

e. firing tables and check map;

f. a calibrated prismatic compass;

g. the appropriate range map;

h. white armband or some means by which the RSO and GPSOs can be easily identified;

i. all the applicable publications for the weapon system and ammunition in use; and

j. the appropriate vehicle and reliable means of communications.

SECTION 2 SAFETY REGULATIONS

INTRODUCTION

23. In planning the safety of an exercise, care must be taken to consider the risk of casualties being caused to unprotected personnel from splinters of an HE round or the contents and remaining parts of a carrier shell. All safety procedures and drills found in B-GL-385-017/PT-

h. le mortier du commandant du détachement n'est pas tiré avant que l'ordre de tirer n'ait été donné.

MATÉRIEL

22. L'OSCT doit s'assurer que le matériel suivant se trouve au champ de tir et qu'il est utilisé conformément aux procédures en vigueur s'appliquant à l'arme et au champ de tir :

a. la présente publication;

b. les ordres permanents du champ de tir/l'instruction de l'exercice au champ de tir applicables;

c. les ordres de sécurité quotidiens du champ de tir;

d. le tracé de la zone de danger et/ou les gabarits appropriés;

e. les tables de tir et la carte de contrôle;

f. une boussole à prisme calibrée;

g. la carte du champ de tir appropriée;

h. un brassard blanc ou tout autre moyen d'identifier rapidement l'OSCT et les OSGP;

i. toutes les publications pertinentes portant sur le système d'arme et les munitions utilisés;

j. un véhicule et des moyens de communication appropriés.

SECTION 2 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

INTRODUCTION

23. Lors de la planification de la sécurité d'un exercice, il faut tenir compte du risque pour le personnel à découvert d'être blessé par les éclats d'un projectile à explosif brisant (HE) ou par le contenu et les débris d'un obus porteur. Toutes les consignes et drills de sécurité contenus dans la B-

001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60 mm Mortar M19 publications must also be strictly enforced.

24. These risks are guarded against by the application of safety distances applicable to the weapon and ammunition in use.

25. In meeting these levels of safety, care must be taken to provide the most variety, flexibility and realism possible. This is done by determining the maximum available impact area, restricting it as necessary to ensure safety, and then allowing fire to be placed anywhere within this area. Under some circumstances, however, such as on ranges with extremely limited arcs of fire or during combined arms exercises, it may be necessary to consider each target individually, and, by the application of traces or templates containing the necessary restrictions, determine whether or not an engagement can be safely carried out.

GENERAL RULES

26. In addition to all safety rules stipulated in Annex B of this chapter, all personnel MUST follow these general rules:

a. When a section/group base plate position is allocated as a grid reference, the section/group centre must be within 100 m of the grid reference indicated.

b. Barrels are to be checked by weapons technicians prior to live firing.

c. When a section/group base plate position is allocated as a deployment area, all mortars must be sited within that area.

d. Mortars will be sited a minimum of 20 m apart. When the 25 mm sub-calibre training device is used a 2-m

GL-385-017/PT-002, Mortier 81 mm et la B-GL-385-016/PT-002, Mortier 60 mm M19 doivent aussi être strictement respectés.

24. Ces risques peuvent être évités en appliquant les distances de sécurité applicables aux armes et aux munitions utilisées.

25. Tout en respectant ces niveaux de sécurité, il faut conserver le plus de variété, de réalisme et de souplesse possible. Il s'agit de déterminer la zone d'impact maximale utilisable, quitte à en réduire les dimensions en fonction des exigences de la sécurité, puis à autoriser le tir n'importe où dans toute cette zone. Dans certains cas cependant, par exemple dans les champs de tir où les arcs sont très limités ou lors des exercices interarmes, il peut être nécessaire de tenir compte de chaque objectif individuellement et, par l'application des tracés ou des gabarits sur lesquels sont indiquées les restrictions voulues, décider s'il est possible ou non d'effectuer un tir sans danger.

RÈGLES GÉNÉRALES

26. En plus de toutes les consignes de sécurité stipulées à l'annexe B du présent chapitre, tout le personnel DOIT suivre les règles générales suivantes:

a. Lorsqu'une position de mortiers d'une section/un groupe se voit attribuée des coordonnées particulières, le centre de la section/du groupe doit se trouver en deçà de 100 m des coordonnées indiquées.

b. Les tubes des mortiers doivent être vérifiés par un technicien d'armement avant le tir réel.

c. Lorsqu'une position de mortiers d'une section/un groupe se voit attribuée une zone de déploiement, le centre de la section/du groupe doit se trouver à l'intérieur de cette zone.

d. Les mortiers seront espacés d'au moins 20 m l'un de l'autre. Lors du tir avec l'adapteur sous-calibre

separation between weapons is required.

e. All safety flags shall be raised, sentries posted and the danger area clear of personnel before firing may commence.

f. All personnel must be informed of the signal to be given if it is necessary for all firing to cease immediately.

g. A misfired round will be destroyed IAW C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition and applicable Range Standing Orders/Exercise Range Instructions.

h. A round that has been fired and failed to explode will be treated as a dud and be destroyed IAW C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition and applicable Range Standing Orders/Exercise Range Instructions.

i. In view of the possibility of rounds falling short, the bearing of fire MUST NOT pass closer than the safe distance to any personnel.

j. Impact points will only be calculated using applicable tabular firing tables or electronic formatted firing tables.

k. Close aiming posts will be erected a minimum of 25 m from each mortar,

d'entraînement de 25 mm, l'espacement entre les armes doit être d'au moins 2 m.

e. Tous les drapeaux doivent être levés, toutes les sentinelles doivent être en place, et la zone de danger doit être évacuée de tout personnel avant de commencer le tir.

f. Tout le personnel doit connaître le signal qui sera donné s'il est nécessaire de cesser le tir immédiatement.

g. Un obus raté doit être détruit conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition et aux ordres permanents du champ de tir/l'instruction de l'exercice au champ de tir.

h. Un projectile tiré qui n'explose pas doit être traité comme une munition non explosée et être éliminé, conformément aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 Destruction of Dud and Misfired Ammunition et aux ordres permanents du champ de tir/instructions du champ de tir.

i. Parce qu'il est possible qu'un projectile tombe à court de sa trajectoire normale, l'azimut de la ligne de tir NE DOIT PAS passer à une distance des troupes, moindre que la distance de sécurité.

j. Les points d'impact doivent être déterminés uniquement en utilisant les tables de tir numériques ou les tables de tir sous format électronique.

k. Des jalons de pointage rapprochés doivent être placés au moins à 25

where possible. For Close Aiming Points (CAPs) and Auxiliary Aiming Points (AAPs), an intermediate post will be established to permit the achievement of a compensated sight picture.

l. Mortars will not be fired when local ground level wind speed exceeds 65 km/h (35 knots, 40 mph).

m. When firing in wet conditions, the GPSO MUST inspect all mortars and charges for moisture. If either cannot be dried they WILL NOT be used.

n. For those munitions with fuze safety wires or pins, these shall NOT be removed from fuzes until immediately before firing (60 mm/81 mm).

o. The wax coating found on certain proximity fuzes MUST NOT be removed since its removal can cause malfunctioning.

p. The bearing of fire must ensure a trajectory that will exclude personnel from the applicable safety distance. Regardless of nature of ammunition, 60 mm/81 mm mortars will not be fired overhead of troops or any area, which must be kept safe from weapons effects. Troops will not be closer to the line of fire than the safe distance defined by the appropriate weapon template except when the MPI lies in the target area and personnel who are fired over are in tanks, APCs, (hatches closed), or splinter proof shelters located at least

m de chaque mortier si la chose est possible. Pour les points de pointage rapprochés (PPR) et les points de pointage auxilaires (PPA) utilisés pour le tir réel, un jalon intermédiaire doit être mis en place afin d'obtenir une image de visée compensée.

l. Aucun tir de mortier ne doit avoir lieu si la vitesse locale du vent au niveau du sol dépasse 65 km/h (35 nœuds, 40 mi/h).

m. Lors d'un tir par temps mouillés, l'OSGP doit inspecter les tubes des mortiers et les charges propulsives afin de déceler toute trace d'humidité. Dans l'impossibilité de les asséchés, le mortier et les charges propulsives NE DOIVENT PAS être utilisés.

n. Les fils ou les goupilles de sûreté des fusées des munitions qui en sont munies NE DOIVENT PAS être enlevés avant d'être prêt à tirer ces munitions. (mortiers de 60 mm et de 81 mm)

o. La cire qui recouvre certaines fusées de proximité NE DOIT PAS être enlevée car cela pourrait entrainer un mauvais fonctionnement.

p. L'azimut de tir doit permettre une trajectoire qui ne touche pas le personnel se trouvant à la distance de sécurité appropriée. Les mortiers de 60 et de 81 mm, sans égard au type de munitions, ne seront pas utilisés pour tirer au-dessus des troupes ou toute zone qui ne doit pas être touchée par les effets des armes. La distance séparant les troupes de la ligne de tir doit correspondre à la distance de sécurité indiquée sur le gabarit de l'arme utilisée, excepté si le point moyen des impacts (PMI) se trouve dans la zone d'objectif et

100 m off the line of fire.

que le personnel au-dessus duquel le tir s'effectue est à l'intérieur de chars, de TTB, (écoutilles fermées), ou d'abis à l'épreuve des éclats situés à au moins 100 m de la ligne de tir.

q. When firing the 81 mm mortar from the mortar Bison, the vehicle is to be considered as part of the weapons platform. Hatches within the arcs of fire must be closed. Crew members may remain mounted in their respective areas of responsibilities but applicable crew hatches must be closed.

q. Lors du tir de mortier de 81 mm depuis la version Mortier du Bison, le véhicule lui-même sera considéré comme partie intégrante de la plate-forme d'armes. Les écoutilles à l'intérieur de l'arc de tir doivent être fermées. Les membres de l'équipage peuvent demeurer à leurs postes mais leurs écoutilles doivent être fermées.

27. GPSOs and all personnel who will be handling ammunition and fuzes must be aware of any special requirements applicable to that ammunition and fuze. These special requirements are contained within C-09-216-001/TX-000 and applicable Canadian Forces Technical Orders. Hazards or warnings pertaining to the employment of particular ammunition and fuzes must be identified during the Mortar Line Safety Briefing (Annex B).

27. L'OSGP et les préposés à la manutention des munitions et des fusées doivent prendre connaissance des exigences particulières au sujet des munitions et des fusées. Ces exigences sont énoncées dans la C-09-216-001/TX-000 Restrictions Applicables aux Munitions Classes de Stock 1300 - 1410 et dans les Instructions techniques des Forces canadiennes pertinentes. Tous les risques ou dangers reliés aux munitions et fusées employées doivent être identifiés lors du briefing sur les consignes de sécurité au pas de tir de mortier (annexe B).

SAFETY DISTANCES

28. **General**. This article details normal and positive safety procedures to be employed for live fire exercises involving mortars.

29. **Safety Distance**. For 81 mm mortars, targets shall not be engaged at a distance less than the safe limit of normal or positive safety as applicable, described in the appropriate Annex of Chapter 2, plus the distances as described in Annex C of this chapter.

30. For 60 mm mortars targets shall not be engaged at a distance less than the normal or positive safe limit as applicable expressed at the appropriate Annex to Chapter 2 from the nearest troops or restricted area.

DISTANCES DE SÉCURITÉ

28. **Généralités**. Le présent article décrit les procédures de sécurité normales et accrues à être employées lors d'exercices de tir réel de mortiers.

29. **Distances de sécurité**. Pour les mortiers de 81 mm, les objectifs ne doivent pas être engagés à une distance inférieure à la limite prescrite pour la sécurité normale, ou la sécurité accrue selon le cas, décrite à l'annexe pertinente du chapitre 2, plus les distances indiquées à l'annexe C du présent chapitre.

30. Pour les mortiers de 60 mm, les objectifs ne doivent pas être engagés à une distance inférieure à la limite prescrite pour la sécurité normale, ou la sécurité accrue, selon le cas, décrite à l'annexe pertinente du chapitre 2, à partir des troupes les plus proches ou de la zone restreinte.

31. **"RSO RESPONSIBLE"**. When a report of "STOPPED BY SAFETY", followed by the limits that have been exceeded, is received at the OP, the RSO may overrule the GPSO by ordering "RSO RESPONSIBLE". The RSO must be in a position to see the impact of the round(s), for which he has taken responsibility. When this order is in effect, the officer who ordered it is responsible for ensuring that no subsequent orders are issued by the OP that will result in an unsafe round. While "RSO RESPONSIBLE" is in force the GPSO will maintain a record of all gun data issued. "RSO RESPONSIBLE" is cancelled by the order "CANCEL RSO RESPONSIBLE".

31. **« OSCT RESPONSABLE »**. Quand l'annonce « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ », suivi des limites qui ont été dépassées est reçue à l'OP, l'OSCT peut l'annuler en émettant l'ordre « OSCT RESPONSABLE ». L'OSCT doit être capable de voir l'impact de tous les obus pour lesquels il a pris la responsabilité. Lorsque cet ordre est en vigeur, l'officier qui a donné l'ordre, est responsable de s'assurer qu'aucun autre ordre ultérieur du PO résultera en un tir d'obus non securitaire. Durant la période où l'ordre « OSCT RESPONSABLE » est en vigeur, l'OSGP maintiendra un registre de toutes les données de tir émises. L'ordre « OSCT RESPONSABLE » est cancellé par l'ordre « CANCELLEZ OSCT RESPONSABLE ».

REDUCED SAFETY

32. These regulations will be applied whenever the line of fire or the impact of rounds will be less than the normal (or positive) safe distance from exercise participants. In addition if there is to be a planned omission of any safety regulation the area commander approval must be sought. An Area Commander may approve reduced safe distance or any planned omission. Reduced safety involves all the regulations for normal or positive safety and the following additional precautions:

a. Targets shall not be engaged at a distance less than the applicable distances described in Annex C.

b. An observer with communications to the firing position must be positioned with the foremost troops.

c. All rounds prepared MUST be checked by the GPSO before the mission. Surplus charges are set aside in a safe place, away from the weapon.

SÉCURITÉ RÉDUITE

32. Ces règlements s'appliquent chaque fois que la ligne de tir ou que l'impact des projectiles se trouve en deçà de la distance de sécurité normale des participants à l'exercice (ou de la distance de sécurité accrue suivant le cas). De plus, l'autorisation du commandant de secteur doit être obtenue si la planification nécessite une dérogation aux consignes de sécurité. Le commandant de secteur peut approuver une réduction de la distance de sécurité ou une dérogation aux consignes de sécurité. Tous les règlements de la sécurité normale ou de la sécurité accrue ainsi que les mesures préventives suivantes s'appliquent à la sécurité réduite:

a. Les objectifs ne doivent pas être engagés à une distance inférieure aux distances pertinentes indiquées à l'annexe C du présent chapitre.

b. Un observateur pouvant communiquer avec la position de tir doit accompagner les troupes les plus avancées.

c. Tous les projectiles préparés DOIVENT être vérifiés par l'OSGP avant la mission. Les charges excédentaires sont mises de côté en lieu sûr loin du mortier.

d. In the event of a misfire, prior to carrying out the misfire drill, the GPSO MUST ensure that the mortar is relaid with a correction for line sufficient to obtain the normal safe distance from the target or troops being engaged.

e. The same ammunition and fuze lot and charge will be used for adjustment and fire for effect.

f. Rates of fire will be strictly followed and controlled. Rapid rates of fire WILL NOT be ordered for fire missions during reduced safe distance exercises.

g. All targets must be adjusted. "DANGER CLOSE" procedure will be used, unless the target has been recorded before the troops move to the edge of the safe distance, and check rounds have been fired within two hours of the time the target is to be engaged. If within those 2 hours the weather conditions change they must reconfirm the shoot.

h. The GPSO MUST physically check the initial bearing, fuze settings, charge and elevation applied to each mortar of each serial of rounds. This does not absolve the Detachment Commander from the responsibility of ensuring that the fire data applied is correct.

25 mm TRAINING SYSTEM DEVICE

33. For more details concerning the

d. Advenant un raté, avant d'exécuter les drills de raté, l'OSGP DOIT s'assurer que le mortier est pointé de nouveau en appliquant une correction de ligne permettant d'obtenir la distance de sécurité normale à partir de l'objectif ou des troupes engagées.

e. Le même lot de munitions, de fusées et les mêmes charges doivent être utilisés pour le réglage du tir et pour le tir d'efficacité.

f. Les cadences de tir doivent être rigoureusement respectées et contrôlées. Les cadences de tir rapides NE DOIVENT PAS être ordonnées pour des missions de tir à distance de sécurité réduites.

g. Tous les objectifs doivent être réglés. La procédure « DANGER PROCHE » s'applique, à moins que l'objectif ait été enregistré avant que les troupes se déplacent jusqu'à la limite de la distance de sécurité et que des tirs d'essai aient été exécutés dans les deux heures précédant l'engagement de l'objectif. Durant cette période de deux heures, si les conditions météorologiques ont changé, le tir doit être confirmé de nouveau.

h. L'OSGP DOIT personnellement vérifier l'azimut initial, le réglage des fusées, la charge et le pointage en hauteur de chaque mortier à chaque série de coups. Cette procédure ne relève pas le commandant du détachement de son obligation de s'assurer que les données de tir sont appliquées correctement sur le mortier.

ADAPTEUR SOUS-CALIBRE D'ENTRAÎNEMENT DE 25 mm

33. Pour plus de renseignements portant sur

preparations, drills and safety procedures for the use of the 25 mm training system device, refer to B-GL-385-017/PT-001, 81 mm Mortar and B-GL-385-016/PT-001, 60mm Mortar M19.

les préparatifs, les drills et les procédures de sécurité régissant l'utilisation de l'adapteur sous-calibre d'entrainement de 25 mm, il faut consulter la publication B-GL-385-017/PT-002, Mortier de 81 mm et B-GL-385-016/PT-002, Mortier de 60 mm M19.

SECTION 3
DANGER AREA TRACE

GENERAL

34. For indirect fire exercises a Danger Area Trace is used. It serves two purposes:

a. It permits selection of targets by the exercise control staff that will be safe to engage when presented to an observer or Fire Controller (FC). This retains a degree of realism and avoids stopping the engagement of targets for safety reasons.

b. It serves as a tool for the RSO and GPSOs, to rapidly check the location of a target ordered and determine the safety of the engagement.

35. The RSO will ensure that a Danger Area Trace is prepared for the firing unit prior to the start of the exercise. The exact procedure to be followed in constructing this trace can vary, but the general sequence of work is the following: To prepare a trace: (see Figure 5-1)

a. Determine the total impact area and splinter ricochet area allotted.

b. Fix a piece of tracing paper or talc to the map making sure to cover the total impact area.

c. Draw and number at least three grid intersections (ensure they are outside

SECTION 3
TRACÉ DE ZONE DE DANGER

GÉNÉRALITÉS

34. Un tracé de zone de danger est utilisé pour les exercices de tir indirect. Ce tracé sert à deux fins :

a. Il permet au personnel de contrôle de l'exercice de choisir des objectifs qui peuvent être engagés de façon sécuritaire lorsqu'ils sont présentés à un observateur ou à un controlleur de tir (contr T). Il est ainsi possible de conserver un certain réalisme et d'éviter de cesser le tir pour des raisons de sécurité.

b. Il s'agit d'un outil que l'OSCT et les OSGP utilisent pour vérifier rapidement l'emplacement d'un objectif et pour déterminer la sécurité de son engagement.

35. L'OSCT doit s'assurer qu'un tracé de zone de danger est préparé à l'intention de l'unité de tir avant que l'exercice commence. La procédure exacte pour préparer ce tracé peut varier, mais la séquence suivante s'applique généralement. Pour préparer un tracé de zone de danger : (voir la figure 5-1)

a. Déterminer la zone d'impact totale et la zone d'éclats/de ricochets assignée.

b. Fixer une feuille de papier à tracer ou d'acétate à la carte, en s'assurant de couvrir la zone d'impact totale.

c. Tracer et numéroter au moins trois points de coordonnées (s'assurer qu'ils se trouvent à

the intended danger area).

d. Draw the outline of the danger area (in black) using the applicable safety distances.

e. Determine all restricted impact areas and outline them (in red), using the applicable safety distances or as stated in the Range Safety Orders as follows:

(1) plot the positions of all personnel and restricted localities in the impact area;

(2) restrict the impact around these positions by drawing a boundary calculated by using the applicable safe distances; and

(3) if an adjacent area is allotted as splinter or ricochet, no restrictions, other than those required to ensure the round will impact inside the danger area, need to be applied to that boundary.

f. Determine all safety information for each firing unit. This includes arcs of fire and minimum and maximum charges for all types of ammunitions used on the range and the left and right of arcs for each (when determining the minimum and maximum charge, remember the minimum charge must put a round into your danger area and the maximum charge must keep the round from leaving the danger area). (See Figure 5-2)

l'extérieur de la zone de danger prévue).

d. Tracer le contour de la zone de danger (en noir) en appliquant les distances de sécurité pertinentes.

e. Déterminer toutes les zones d'impact restreintes et tracer leurs limites (en rouge) en utilisant les distances de sécurité appropriées ou selon les ordres permanents du champ de tir :

(1) tracer les positions de tous les membres du personnel et les emplacements restreints dans la zone d'impact;

(2) restreindre l'impact autour de ces positions en traçant une limite déterminée au moyen des distances de sécurité appropriées;

(3) si une zone adjacente est désignée zone d'éclats, aucune autre restriction, autres que celles permettant de s'assurer que le projectile fera impact à l'intérieur de zone de danger ne s'applique à cette limite.

f. Déterminer toutes les données de sécurité pour chaque unité de tir, ce qui inclut les arcs de tir, les charges minimales et maximales pour tous les types de munitions utilisées au champ de tir, ainsi que la gauche de l'arc et la droite de l'arc de chacune de ces munitions (pour déterminer la charge minimale et la charge maximale, il faut se rappeler que la charge minimale doit faire en sorte qu'un obus tombe dans la zone de danger, et que la charge maximale ne fasse pas sortir le projectile de la zone de danger). (voir la figure 5-2)

g. If positions are not known in advance, the RSO will prepare the information discussed in para 36. Once information becomes available, the GPSOs will complete the Danger Area Trace for their respective firing position, and relay that information to the RSO before firing.

36. Once the trace has been completed, include the following information: (see Figure 5-3)

a. name of trace, e.g. "Exercise Thunderbolt Danger Area Trace";

b. the unit the trace applies to, including the date, time and the group;

c. weapon and ammunition to be used;

d. impact areas and ricochet areas;

e. details pertinent to safety, including:

(1) map reference;

(2) safety distance being used (including the distance being used);

(3) OP Locs;

(4) Daily Range Safety Order #;

(5) No Fire Areas (NFAs);

(6) use of Laser Range Finders (if applicable); and

(7) baseplate locs;

f. danger area grid;

g. Si les positions ne sont pas connues d'avance, l'OSCT préparera les renseignements disponibles énumérés au para 36. Dès que les positions seront connues l'OSGP complétera le tracé de la zone de danger par rapport à sa positions de tir et transmettra ces renseignements à l'OSCT avant le tir.

36. Une fois le tracé terminé, les informations suivantes doivent être incluses : (voir la figure 5-3)

a. la désignation du tracé, par exemple « Tracé de la zone de danger de l'Ex THUNDERBOLT »;

b. l'unité à laquelle le tracé se rapporte, y compris la date, l'heure et le groupe;

c. les armes et munitions à utiliser;

d. les zones d'impact et zones de ricochet;

e. les précisions relatives à la sécurité, y compris :

(1) la référence à la carte;

(2) la distance de sécurité utilisée (y compris la distance utilisée);

(3) l'emplacements des PO;

(4) le numéro de l'ordre de sécurité quotidien du champ de tir;

(5) les zones dans lesquelles il est interdit de tirer;

(6) l'utilisation des télémètres laser (s'il y a lieu);

(7) l'emplacements des positions de mortiers.

f. coordonnées de la zone de danger;

g. arcs;

h. minimum/maximum charge and range (including arcs);

i. restricted impact areas (by grid) and their duration;

j. any other information necessary for safety; and

k. originator's signature and DTG and the RSO's or ARSO's counter-signature and DTG.

g. les arcs;

h. charge minimale/charge maximale et distance (y compris les arcs);

i. les zones d'impact restreintes (par coordonnées) et leur durée;

j. tout autre renseignement nécessaire à la sécurité;

k. la signature de l'auteur et le GDH ainsi la contre-signature de l'OSCT ou de l'OSCTA et le GDH.

NOTE

An appropriate template or safe distances shall be used for determining limits of fire when there are troops within the total impact area.

NOTA

Un gabarit approprié ou des distances de sécurité convenables sont utilisés pour déterminer les limites de tir lorsqu'il y a des troupes dans les limites de la zone d'impact totale.

SECTION 4 PLOTTING BOARD SAFETY

SAFETY APPLICATION

37. Baseplate and OP Safety. Safety preparations on the plotter are concerned with two safety distances; normal and positive. These two distances are set out in the appropriate annexes to Chapter 2. To prepare the plotter, normal safety and positive safety distances are integrated on the plotting board around the baseplate, the OP and other restricted areas. In wartime operations safety of 200 m may be applied.

NOTE

All safety is marked in RED.

38. The procedure for making the baseplate safe

SECTION 4 PRÉPARATIONS DE SÉCURITÉ SUR LA PLANCHE DE CALCULS

APPLICATION DE LA SÉCURITÉ

37. Sécurité des positions de mortiers et des PO. Les préparations de sécurité sur la planche de calculs sont basées sur les deux distances de sécurité : distance de sécurité normale et distance de sécurité accrue. Ces distances sont indiquées aux annexes pertinentes du chapitre 2. Pour préparer la planche à calcul, il faut entourrer les positions des mortiers, des PO et les autres endroits restreints de la distance de sécurité normale et accrue appropriées. En temps de guerre, une distance de sécurité de 200 m peut être utilisée.

NOTA

Tout ce qui a trait au danger est indiqué en rouge.

38. Pour assurer la sécurité normale ou accrue de la position des mortiers la procédure est la

with normal/positive safety is as follows:

a. remove the firing fan if attached;

b. mark four small dots at the applicable safety distance, out from the centre pivot;

c. remove the disc and using the fan join the points so as to produce a circle. This completes baseplate safety; and

d. OP safety is done in the same manner as the baseplate, however, the OP must first be plotted.

39. **Safety Arcs**:

a. mark the right of arc at the top of the disc and rotate the disc so the right of arc is read on the index line;

b. using a straight edge or the fan, mark a red line from the top down to the pivot; and

c. follow the same procedure for the left of arc.

NOTE

1. The safety box and arcs must be placed on the underside of the disc to prevent the accidental erasure of the safety data.

2. The "O" must be on the Index Line when plotting the grids of the OP(s), baseplate(s), NFA(s) and danger area box.

40. **Danger Area Traces**. Used for indirect fire exercises. The Group Commander/GPSO normally gives the target area trace to the CPO from the RSO. It consists of a series of grid references which, when joined, form a box that all rounds must impact within. Plot all the grid

suivante :

a. enlever l'alidade de tir s'il y en a une;

b. faire quatre petits points à la distance de sécurité appropriée à partir du pivot central;

c. enlever le disque et, en utilisant l'alidade, joindre les points pour former un cercle;

d. la procédure de sécurité pour le PO est la même que pour la position de mortiers; cependant, il faut marquer d'abord la position du PO.

39. **Arcs de sécurité** :

a. marquer la droite de l'arc au sommet du disque et faire tourner celui-ci de manière à lire la droite de l'arc sur la ligne repère;

b. avec une règle ou l'alidade, tracer une ligne rouge du sommet jusqu'au pivot;

c. procéder de la même façon pour la gauche de l'arc.

NOTA

1. Le périmètre de sécurité et les arcs doivent être tracés sur la sous-face du disque afin de prévenir l'effacement accidentel des données de sécurité.

2. Le « O » doit être sur la ligne repère lorsque les coordonnées du(des) PO, de la(des) position(s) de mortiers, de la (des) zone(s) dans laquelle (lesquelles) il est interdit de tirer et du périmètre de la zone de danger sont reportées.

40. **Tracé de zone de danger**. Utilisé dans le cadre d'un exercice de tir indirect. Le tracé de zone de danger préparé par l'OSCT est normalement soumis par le commandant de groupe ou par l'OSGP au OPC. Il s'agit de coordonnées qui lorsqu'elles sont jointes

references in sequence and join them. Ensure you number the first one plotted, for ease in checking the sequence and continue in a clockwise manner.

délimitent un périmètre à l'intérieur duquel tous les obus doivent tomber. Il faut reporter toutes les coordonnées de quadrillage dans l'ordre et les joindre. Numéroter la première coordonnée reportée pour faciliter la vérification de la séquence, et poursuivre la numérotation en sens horaire.

41. **Misc Safety**.

a. At times there is a requirement to make other areas safe, such as: cemeteries, towers, and roads.

b. The procedures are the same, i.e., applying 100 m safety around a met tower or keeping a road safe by 100 m either side.

41. **Sécurité – Divers**.

a. Il faut parfois assurer la sécurité d'autres zones, par exemple : les cimetières, les tours, et les routes.

b. Les procédures sont les mêmes, c.-à-d. il faut appliquer une distance de sécurité de 100 m autour d'une tour météorologique ou assurer la sécurité d'une route sur 100 m de chaque côté.

42. **Min and Max Charges and Ranges**. At times, there may be a charge restriction given as a max and/or min charge. Refer to the firing tables and find the max range and min range for that charge. Example: Ammo C70A1, max chg 5, range 4031 m; min chg 3, range 409 m.

42. **Charges et portées minimales et maximales**. Parfois une restriction peut s'appliquer aux charges. Ces restrictions sont indiquées comme charge max et/ou charge min. Consulter les tables de tir et trouver la portée max et la portée min de cette charge. Exemple : Mun C70A1, charge max 5, portée 4031 m; charge min 3, portée 409 m.

43. To mark warning restrictions on your plotter there are two methods allowable:

a. **Method 1**: (see fig.5-3-3)

(1) your mortar safety card would contain the applicable charge restrictions as laid down by the OIC Practice/RSO, e.g.: from____mils to____mils charge 3, from____mils to____mils charge 4, and so on;

(2) rotate the disc until the ordered bearing is on the index line;

43. Il y a deux méthodes pour inscrire un avertissement/une restriction sur la planche de calculs :

a. **Méthode 1** : (voir les figures 5-4 et 5-5) :

(1) les restrictions pertinentes concernant la charge et déterminées par l'O Resp de l'ex/l'OSCT doivent être inscrites sur la fiche de sécurité du mortier, p. ex : de millièmes à millièmes — charge 3, de millièmes à millièmes — charge 4, etc.;

(2) faire tourner le disque jusqu'à ce que l'azimut exigé soit sur la ligne repère;

(3) mark a short line on the plotter, where the ordered bearing intersects the danger area box;

(4) rotate the disc to the next bearing and repeat the procedure;

(5) mark the number of the charge on the disc, between the two marks. This now lets you know the max charge permissible you can only fire between those two bearings, and mark the remainder of the charge restrictions on the disc.

b. **Method 2**. (see fig 5-3-4) A second method of marking charge restrictions using min and max ranges is as follows:

(1) rotate the disc so the left or right of arc is on the index line;

(2) count up the number of squares until the max/min range for the charge is reached;

(3) slowly rotate the disc and depending on the distance between the left and right of arc, mark a small dot at that range and continue to mark points until you reach the left or right of arc;

(4) using the fan or a circular object connect the dots. This will give you the arc for the min and max range; and

(3) tracer une courte ligne sur l'abaque à l'endroit où l'azimut exigé coupe le périmètre de la zone de danger;

(4) faire tourner le disque jusqu'au prochain azimut et répéter la procédure;

(5) inscrire le numéro de la charge sur le disque entre les deux marques, ceci indique la charge maximale admissible qui peut être tirée entre ces deux azimuts. Marquer sur le disque le reste des restrictions s'appliquant à la charge.

b. **Méthode 2**. (voir les figures 5-6 et 5-7) La deuxième méthode consiste à marquer les restrictions relatives à la charge en utilisant la portée min et max :

(1) faire tourner le disque pour que la gauche ou la droite de l'arc soit sur la ligne repère;

(2) compter le nombre de carrés jusqu'à ce que la portée max/min de la charge soit atteinte;

(3) faire tourner le disque lentement et, selon la distance entre la gauche et la droite de l'arc, faire un petit point à cette portée et continuer d'indiquer les points jusqu'à ce que la gauche ou la droite de l'arc soit atteinte;

(4) en utilisant l'alidade ou un objet circulaire, relier les points entre eux. L'arc relatif à la portée minimale et à la portée

maximale est obtenu ainsi;

(5) ensure you recheck all plots and arcs.

(5) ne pas oublier de contre-vérifier tous les tracés et tous les arcs.

EXERCISE "THUNDER BOLT"
DANGER AREA TRACE
ARGUS 81 mm

EXERCICE « THUNDER BOLT »
TRACÉ DE LA ZONE DE DANGER
ARGUS 81 mm

Figure 5-1: Mortar Danger Area Trace using safe distances

Figure 5-1 : Tracé de zone de danger du mortier à partir des distances de sécurité

(La version française est à la page suivante)

Unit: Inf School Adv Mor
Date: 14 Apr 99
Time : 0800-2400hrs
Ammo: C70A1
IA : AI, GI
RA: AW

52 GROUP	53 GROUP	DANGER AREA GRID
GRID 998-721	GRID 002-717	1. 996-734
LOA 6260 mils	LOA 6350 mils	2. 996-746
ROA 0950 mils	ROA 1200 mils	3. 011-746
MIN CHG 2	MIN CHG 2	4. 021-750
MAX CHG	MAX CHG	5. 024-759
CHG 3 LOA to 0400 mils	CHG 3 LOA to 0300 mils	6. 043-762
CHG 5 0400 to 0540 mils	CHG 4 0300 to 0480 mils	7. 043-747
CHG 6 0540 to 0750 mils	CHG 5 0480 to ROA	8. 032-734
CHG 5 0750 mils to ROA		9. 035-731
		10. 025-723
		11. 015-720
		12. 015-730
		13. 008-734

SAFETY INFORMATION
POSITIVE :550 m
OP : GR 030-761
DRSO NO :301
LRF : Authorized
MAP : CFB GAGETOWN ED 15, MCE 24 1 :50,000
NFA : Bridge at GR 012731 with 100 m safety radius

NOTE. The line ------ determines the impact limit. It is not required on the real trace.

C. YAHOO, Capt
SME MOR (RSO)
12 APR 99

Figure 5-2: Tables of information

(English on previous page)

Unité: École Inf, Cours de mor avancé Date: 14 Avr 99 Heure: 08 h 00-24 h 00 Munitions: C70A1 IA : AI, GI RA: AW

GROUPE 52	GROUPE 53	COORDONNÉES DE LA ZONE DE DANGER
COORDONNÉES 998-721 Gauche de l'arc 6260 millièmes Droite de l'arc 0950 millièmes CHARGE MIN: 2 CHARGE MAX: 3 de la gauche de l'arc à 0400 millièmes 5 de 0400 millièmes à 0540millièmes 6 de 0540 millièmes à 0750 millièmes 5 de 0750 milièmes à la droite l'arc	COORDONNÉES 002-717 Gauche de l'arc 6350 millièmes Droite de l'arc 1200 millièmes CHARGE MIN. 2 CHARGE MAX: 3 de la gauche de l'arc à 0300 millièmes 4 de 0300 millièmes à 0480 millièmes 5 de 0480 millièmes à la droite de l'arc	1. 996-734 2. 996-746 3. 011-746 4. 021-750 5. 024-759 6. 043-762 7. 043-747 8. 032-734 9. 035-731 10. 025-723 11. 015-720 12. 015-730 13. 008-734

RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ ACCRUE : 550 m PO : COORD 030-761 OQSCT NO :301 Télémètre laser : Autorisé CARTE : BFC GAGETOWN, ED 15, MCE 24 1 :50,000 Z de S : Pont à Coord 012-731 avec rayon de sécurité de100 m.

NOTA: La ligne ------ indique la limite des impacts. Elle n'est requise sur le tracé réel.

C. YAHOO, CAPT EM MOR (OSCT) 12 AVR 99

Figure 5-2 : Tableau des informations

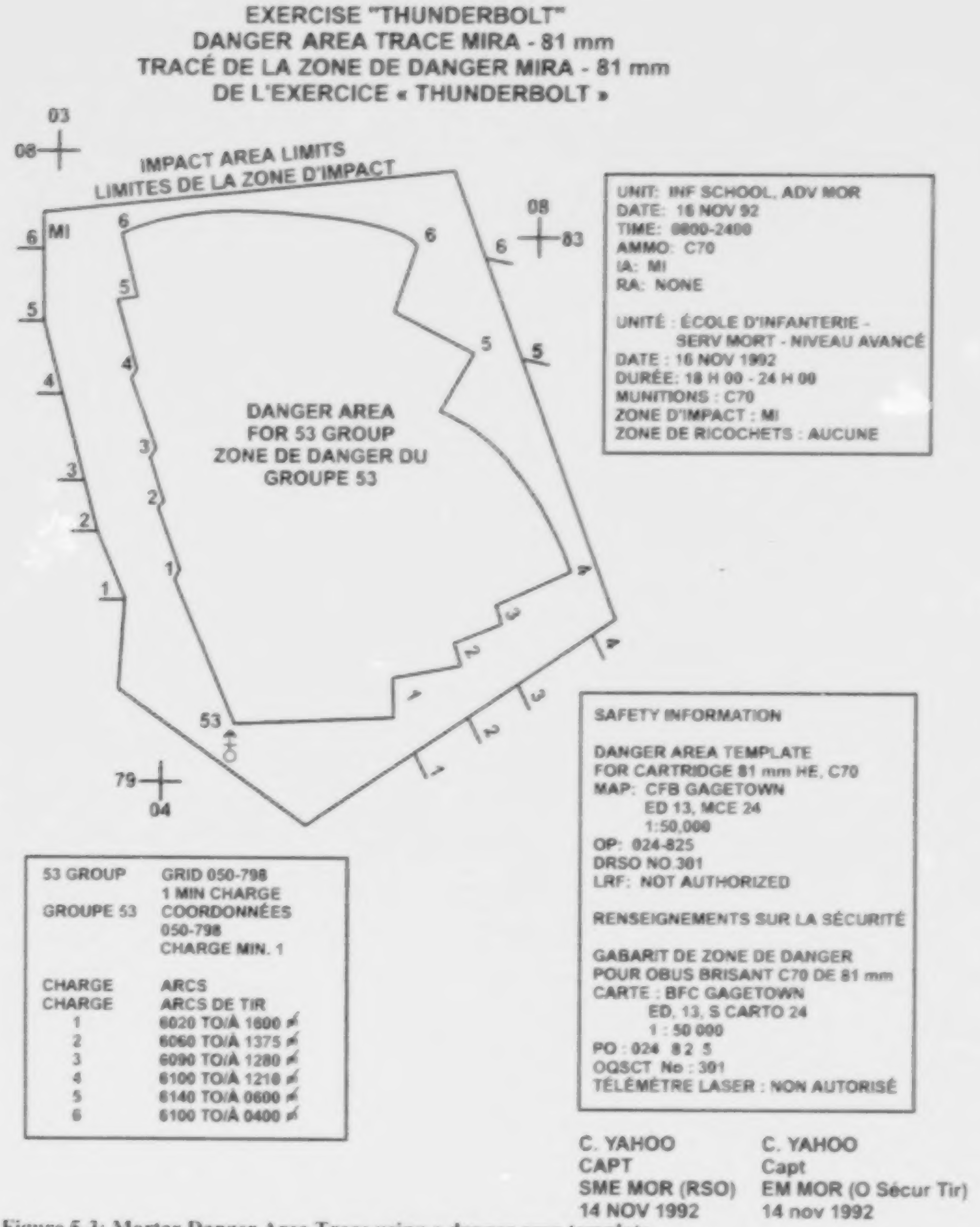


Figure 5-3: Mortar Danger Area Trace using a danger area template

Figure 5-3 : Tracé de zone de danger des mortier à partir d'un gabarit de zone de danger

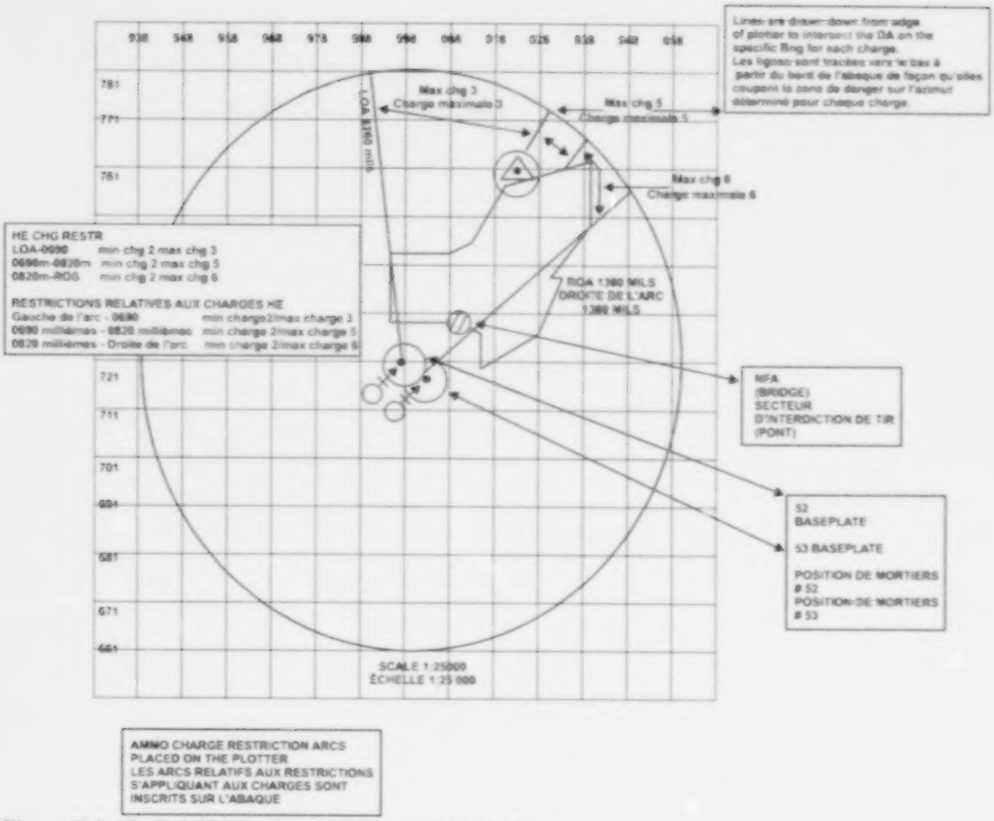


Figure 5-4: Mark 1 Plotter showing safety using Method 1

Figure 5-4 : Planche de calculs Mk 1 montrant les zones de sécurité, application de la Méthode 1

Figure 5-5: Mark 1 Plotter showing safety using Method 1

Figure 5-5 : planche de calculs Mk 1 montrant les zones de sécurité : application de la Méthode 1

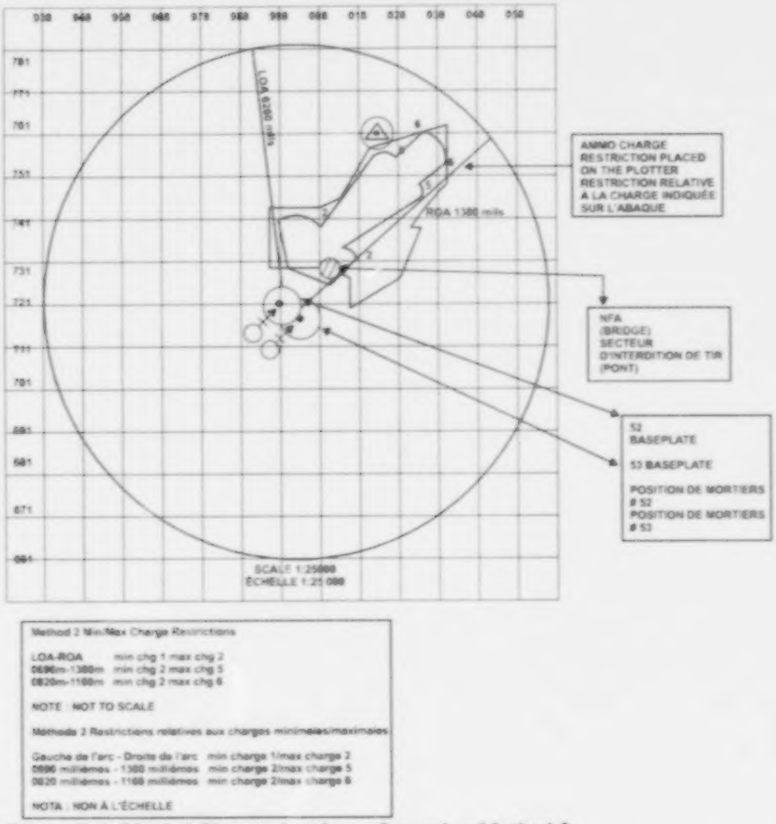


Figure 5-6: Mark 1 Plotter showing safety using Method 2

Figure 5-6 : Planche de calculs Mk 1 montrant les zones de sécurité, application de la Méthode 2

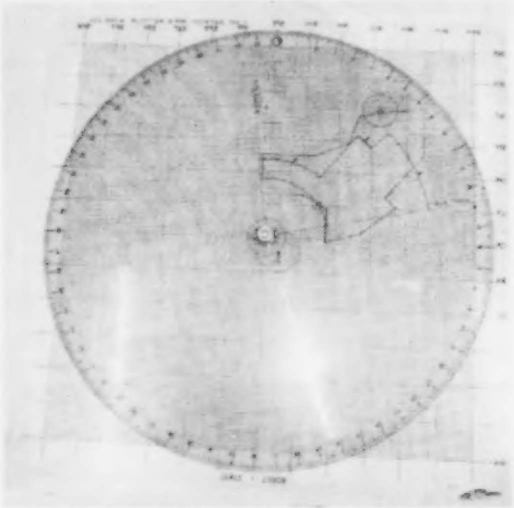


Figure 5-7: Mark 1 Plotter showing safety: using Method 2

Figure 5-7 : Planche de calculs Mk 1 montrant les zones de sécurité : application de la Méthode 2

ANNEX A
OBSERVATION POST SAFETY BRIEFING

1. A safety briefing will be given to all observers/OP parties by the RSO prior to the commencement of firing. This safety brief will cover the following points:

a. Designating the danger area.

b. Designating the laser danger area.

c. Ensuring the danger area is clear of personnel before each fire order is given.

d. Ensuring all targets ordered must lie within the danger area by a distance sufficient to permit adjustment of fire. Observers are also to remain aware of the effects of weather when selecting targets near the edges of the danger area.

e. Giving "CHECK FIRING" if any aircraft or personnel enter the danger area, or if for any reason fire becomes dangerous.

f. Reporting of all duds to the Control Post Operator.

g. The observer is to maintain a written record of all fire orders passed between the OP and the firing unit. A permanent record of the daily fire missions is to be maintained by the Control Post Operator.

h. The first target to be engaged after a mortar group is "IN ACTION" or following lengthy pauses in firing

ANNEXE A
BRIEFING SUR LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ — POSTE D'OBSERVATION

1. Avant le début du tir, l'OSCT doit donner un briefing sur les consignes de sécurité à tous les observateurs et détachements de PO. Durant ce briefing, il doit :

a. Désigner la zone de danger.

b. Désigner la zone de danger laser.

c. S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger avant qu'un ordre de tir ne soit donné.

d. Vérifier que toutes les objectifs à engager se trouvent à l'intérieur de la zone de danger et à une distance permettant de régler le tir. Les observateurs doivent aussi tenir compte des effets des conditions météorologiques lorsqu'ils choisissent des objectifs à proximité des limites de la zone de danger.

e. Donner l'ordre « HALTE AU TIR » si un aéronef ou une personne pénètre dans la zone de danger, ou si le tir devient dangereux pour une raison quelconque.

f. Signaler toutes les munitions non explosées à l'opérateur du poste de contrôle.

g. L'observateur doit tenir un registre de tous les ordres de tir transmis entre le PO et l'unité de tir. L'opérateur du poste de contrôle doit tenir un registre permanent des missions de tir quotidiennes.

h. Le premier objectif à engager après qu'un groupe de mortiers est « EN BATTERIE » ou

will be selected to ensure maximum safety before initial adjustment.

suivant un arrêt prolongé du tir doit être choisi de façon à assurer une sécurité maximale avant le réglage initial.

i. If a report of "STOPPED BY SAFETY", coupled with the safe limit exceeded, is received, the FC MUST either change the target or modify the last correction.

i. À l'annonce « ARRÊT POUR RAISON DE SÉCURITÉ » accompagnée de la limite de sécurité dépassée, le contr T DOIT soit changer d'objectif ou modifier la dernière correction.

j. When the laser range finder is being used at the OP, all laser safety regulations MUST be mentioned and followed.

j. Lorsque le PO utilise le télémètre laser, toutes les règles de sécurité laser DOIVENT être mentionnées et appliquées.

ANNEX B
MORTAR LINE SAFETY BRIEFING

1. A safety briefing will be given to all members at the firing position by RSO or GPSO prior to the commencement of firing. This safety brief will cover the following points:

a. Layout of the mortar line including the "STAND CLEAR" area, smoking area, location of first aid facilities (or Medical Assistant if present) and the misfired round disposal area.

b. Identification of a First Aider and a designated safety vehicle. The first aid point will contain a stretcher, a first aid kit, blankets and, if white phosphorus smoke (WP-SMK) or other natures of smoke rounds are being fired, water and extra shell dressings.

c. No mortars will be fired except on orders from the Control Post Operator after the report of "DATA SAFE" is received from the SO.

d. Control Post Operators will record the location of all duds and pass these locations to the Fire Support Coordination Centre (FSCC).

e. Issue of applicable safe limits (charges, arcs of fire, ranges, etc.).

ANNEXE B
BRIEFING SUR LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ — LIGNE DE MORTIERS

1. Avant le début du tir, l'OSCT ou l'OSGP doit donner un briefing sur les consignes de sécurité à tous les participants, à la ligne de mortiers. Ce briefing sur les consignes de sécurité doit porter sur les points suivants :

a. La disposition de la ligne de mortiers, y compris la zone « DÉGAGEZ », le secteur réservé aux fumeurs, l'emplacement du poste de premiers soins (ou de l'adjoint médical le cas échéant) et l'emplacement pour les ratés en vue de leur élimination.

b. L'identification d'un secouriste et d'un véhicule de sécurité désigné. Le poste de premiers soins doit être doté d'une civière, d'une trousse de premiers soins, de couvertures et, si des obus fumigènes au phosphore blanc (fum PB) ou autres types d'obus fumigènes sont utilisés, d'eau et de pansements de combat supplémentaires.

c. Aucun mortier ne peut faire feu sauf sur ordre de l'opérateur du poste de contrôle après que l'officier de sécurité ait annoncé « DONNÉES SÉCURITAIRES ».

d. Les opérateurs des postes de contrôle doivent consigner l'emplacement de tous les projectiles non explosés et faire connaître ces emplacements au centre de coordination des feux d'appui (CCAF).

e. Faire connaître les limites de sécurité pertinentes (charges, arcs de tir, portées, etc.).

f. Rates of fire will not exceed 10 rounds per minute with a minimum of 3 seconds between rounds.

f. Les cadences de tir ne doivent pas dépasser 10 coups/minute avec un intervalle minimum de 3 secondes entre chaque coup.

g. Ear defenders will be worn with the ear plugs by all personnel on the mortar line during firing.

g. Tous les membres du personnel qui se trouvent sur la ligne des mortiers durant le tir doivent porter des protecteurs auditifs et des bouchons d'oreille.

h. If two misfires occur in the same lot of ammunition due to a faulty primer, that lot will be removed from firing.

h. S'il se produit deux ratés dans un même lot de munitions en raison d'une amorce défectueuse, ce lot doit être retiré de l'exercice de tir.

i. If two misfires occur with the same mortar and the misfires are not due to a faulty primer or dirt in the barrel, that mortar will be taken out of action and verified by a weapons technician.

i. Si le même mortier produit deux ratés et que ces ratés ne sont pas causés par une amorce défectueuse ou par un tube sale, ce mortier doit être retiré d'action et vérifié par un technicien d'armement.

j. Rounds will not be prepared for firing until they are on the mortar positions.

j. Les obus ne doivent pas être préparés en vue du tir avant qu'ils n'aient été livrés aux positions de mortiers.

k. Safety wires or pins will be removed from prepared ammunition and verified by the Number Two prior to placing the rounds in the barrel. If difficulty is experienced in removing a safety wire, the round shall be set aside and treated as a misfire. If this difficulty is experienced with a second round, the lot shall be set aside for inspection by an ammunition technician.

k. Les fils ou les goupilles de sécurité doivent être enlevés des munitions préparées et vérifiés par le No Deux avant de mettre l'obus dans le tube. S'il est difficile d'enlever un fil de sécurité, l'obus doit être mis de côté et traité comme un projectile non explosé. Si le même problème se répète avec un deuxième projectile, le lot doit être mis de côté pour être inspecté par un technicien de munitions.

l. All prepared ammunition will be protected by storing them in their original containers.

l. Toutes les munitions préparées doivent être protégées en les plaçant dans leurs contenants d'origine.

m. Excess increments will be placed in a covered container and returned to

m. Les charges d'appoint excédentaires doivent être

the local Supporting Ammunition Facility, or destroyed IAW local Base Standing Orders.

placées dans un contenant fermé et retournées au dépôt de munitions de soutien ou être détruites selon les Instructions permanentes de la base.

n. Unexpended ammunition will be reconditioned and marked correctly using all original packaging components. If a safety wire or pin cannot be replaced, that round will be treated as a misfire.

n. Les munitions non utilisées doivent être reconstituées et marquées correctement en utilisant tous les éléments d'emballage d'origine. S'il est impossible de remettre en place un fil ou une goupille de sécurité, l'obus doit être traité comme un raté.

o. Number Ones will check their records after every fire mission.

o. Les No Un doivent vérifier leurs registres après chaque mission de tir.

p. Number Twos, upon releasing a round, will pass their right hand below the barrel and place the hand on top of the cooling fins.

p. Les No Deux, au moment où ils lâchent un obus, doivent passer la main droite sous le tube et la mettre sur le dessus des ailettes de refroidissement.

q. Barrels will be swabbed at every "END OF MISSION".

q. Les tubes doivent être passés au chiffon chaque fois que l'ordre « FIN DE MISSION » est donné.

r. Misfire drills will be supervised by the Group Commander or the Line NCO (if Adv Mortar Qualified).

r. Les drills de ratés doivent être exécutés sous la surveillance du commandant de groupe ou du s/off de la ligne (s'il possède la qualification Mortier – Niveau avancé).

s. Misfire drills are described in, and will be conducted in accordance with, the applicable weapon publication. The mortar will be laid on a safe bearing throughout the misfire drill. If the barrel remains hot from the effects of firing an initial cooling period will be added to the misfire drill to eliminate the possibility of the charge being initiated by the hot barrel. (Water or snow may be used to cool the barrel once the possibility of

s. Les drills de ratés sont décrites dans la publication pertinente et ils doivent être exécutés conformément aux dispositions qui y sont indiquées. Le mortier doit être pointé sur un azimut sécuritaire pendant l'exécution des drills de ratés. Si le tube est encore chaud en raison du tir, une période de refroidissement initiale doit être ajoutée aux drills de ratés afin d'éliminer tout risque d'amorçage de la charge par le tube chaud (utiliser de

initiation is past).

l'eau ou de la neige pour refroidir le tube une fois que le risque d'amorçage spontané est passé).

t. The muzzle will not be lowered below the horizontal to unload a misfire; it will not be raised until the round is clear of the barrel. For the 81 mm mortar, if a round becomes stuck in the barrel and after removal procedures with the jammed bomb removing tool have been attempted and failed the RSO or GPSO will ensure that the barrel is placed in the misfire pit and that the FSCC has an ATO dispatched to the range. For the 60 mm mortar, barrels with rounds stuck in the barrel will be placed in the misfire pit and the OIC Practice will request an ATO be sent to the range.

t. Un tube ne sera pas abaissé en-dessous de l'horizontale pour en sortir un obus raté; il ne doit pas être relevé tant que l'obus n'est pas dégagé du tube. Si un obus reste coincé dans le tube de 81 mm et ne peut pas être enlevé après avoir tenté de le faire avec l'outil approprié, l'OSCT ou l'OSGP doit s'assurer que le tube est déposé dans le trou pour ratés et que le CCFA dépêche un OTM au champ de tir. Un tube de mortier de 60 mm, dans lequel un obus est coincé doit être placé dans le trou pour ratés et l'O Resp de l'ex doit demander qu'un OTM soit dépêché au champ de tir.

u. Identification of all ammunition and fuzes to be employed during the exercise will cover the following specifics for each round:

(1) preparation for firing;

(2) reconditioning; and

(3) hazards or warnings.

u. L'identification de toutes les munitions et fusées à utiliser durant l'exercice doit inclure les données particulières suivantes pour chaque obus :

(1) préparation pour le tir;

(2) reconditionnement;

(3) dangers ou mises en garde.

v. Misfired rounds which cannot be reloaded/refired in accordance with weapon handling drills (primer struck) shall be removed to a misfire pit as soon as possible and with a minimum of handling.

v. Les obus ratés qui ne peuvent pas être rechargés ou tirés de nouveau conformément aux procédures de maniement de l'arme (amorce grippée) doivent être transportés dès que possible jusqu'à un trou pour ratés, en les manipulant le moins possible.

w. Once installed, in accordance with C-74-390-AFP/TA-000, PPD 323 proximity fuzes shall not be removed. The DM 111 PD fuzes removed are to be returned to the

w. Une fois les fusées de proximité PPD 323 mises en place conformément aux dispositions de la C-74-390-AFP/TA-000, elles ne doivent pas être

Supporting Ammunition Facility.

enlevées. Les fusées DM 111 PD qui ont été enlevées doivent être retournées au dépôt de munitions de soutien.

x. No PPD 323 fuzed round is to be returned to the CFSS (Canadian Forces Supply System). If, in the event of a check fire or for any other reasons, there are some HE rounds fuzed with the PPD 323 left over at the end of an exercise, it will be the user's responsibility to obtain a suitable temporary storage facility for those fuzed rounds or to have them destroyed in place.

x. Aucun obus sur lequel est montée une fusées de proximité PPD 323 ne doit être retourné au SAFC (Système d'approvisionnement des Forces canadiennes). Si, en raison d'une « HALTE AU TIR » ou de toute autre raison, il reste des obus à explosif brisant (HE) équipés de fusées PPD 323 à la fin de l'exercice de tir, l'utilisateur sera responsable de trouver une installation d'entreposage temporaire appropriée pour ces obus, ou de prendre les mesures nécessaires pour les faire détruire sur place.

y. Parka hoods will be removed from the parka and rainwear hoods must be tucked in to ensure they do not obstruct hearing nor the weapon functionning.

y. Les capuchons des parkas doivent être enlevés et ceux des vêtements de pluie doivent être rentrés à l'intérieur du vêtement afin qu'ils n'altèrent pas la capacité auditive et ne nuisent pas au bon fonctionnement de l'arme.

ANNEX C
81 mm SAFETY DISTANCES

1. The normal and positive safe distances for mortar ammunitions are detailed in the applicable annexes at Chapter 2.

a. Normal HE — 390 m, (ILL/RP 200 m).

b. Positive — 550 m, (ILL/RP 250 m).

2. Special Safety Considerations. Regardless of the type of safety being applied, the following special safety considerations will be added to the safe distances until positive data has been acquired:

a. bedding-in — 200 m;

b. wind — 100 m per 15 km/h;

c. wet conditions — 10 per cent of the total safety distance; and

d. altitude drop — 25 m per 25 m drop in altitude at the target location compared to the firing position.

3. Reduced safety distances may be applied providing the conditions of Chapter 5, para 32 have been met, and that the total correctives from paragraph 2 of this Annex and the following appropriate corrections are applied as the minimum safe distance: (see Figure 5-C-1)

a. if the line of fire is parallel to our own troops, the distance will then be 8 times the probable error in deflection (PEd) of the charge in use plus the applicable splinter distance plus a 25 m buffer zone;

ANNEXE C
DISTANCES DE SÉCURITÉ — MORTIER DE 81 mm

1. Les distances de sécurité normales et accrues concernant les munitions de mortier sont indiquées dans les annexes applicables du chapitre 2.

a. Normale HE (explosif brisant) — 390 m, (ILL/RP 200 m).

b. Acrrue — 550 m, (ILL/RP 250 m).

2. Facteurs de sécurité particuliers. Peu importe le type de sécurité en vigueur, les facteurs particuliers suivants seront ajoutés aux distances de sécurité jusqu'à ce que les données positives aient été reçues :

a. calage — 200 m;

b. vent — 100 m par 15 km/h;

c. temps mouillés — 10 pour cent de la distance de sécurité totale;

d. baisse d'altitude — 25 m pour chaque tranche de 25 m de baisse d'altitude entre l'emplacement de l'objectif et la position de tir.

3. Les distances de sécurité réduites peuvent être appliquées pourvu que les conditions du para 32 du chapitre 5 soient respectées et que les corrections totales du paragraphe 2 de la présente annexe et que les corrections pertinentes suivantes soient appliquées comme distance de sécurité minimum : (voir figure 5-C-1)

a. si la ligne de tir est parallèle à nos troupes, la distance sera alors de 8 fois la valeur de l'écart probable en direction (EPd) pour la charge utilisée plus la distance de projection des éclats et une zone tampon de 25 m;

b. if the line of fire is perpendicular to our own troops, the safe distance will then be 8 times the probable error in range (PEr) of the charge in use plus the applicable splinter distance plus a 25 m buffer zone;

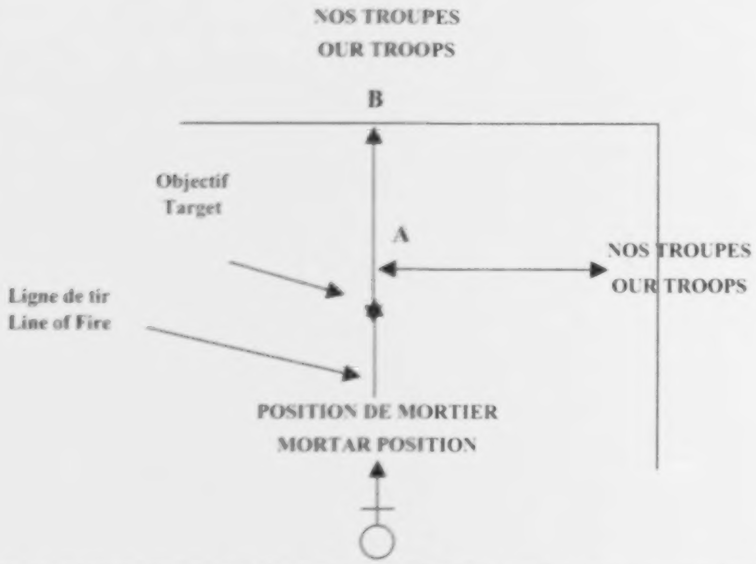
c. the splinter distance for protected troops is 125 m (see Section 2; for the definition of protected troops); and

d. the splinter distance for unprotected troops is 250 m.

b. si la ligne de tir est perpendiculaire à nos troupes, la distance de sécurité sera alors de 8 fois la valeur de l'écart probable en portée (EPp) pour la charge utilisée plus la distance de projection des éclats et une zone tampon de 25 m;

c. la distance de projection des éclats pour les troupes protégées est de 125 m (voir la section 2 pour la définition de troupes protégées);

d. la distance de projection des éclats pour les troupes non protégées est de 250 m.



A = 8 PEd of the charge being used plus the applicable splinter distance. B = 8 PEr of the charge being used plus the applicable splinter distance.	A = 8 EPd de la charge utilisée plus la distance de projection des éclats. B = 8 EPp de la charge utilisée plus la distance de projection des éclats.

Figure 5-C-1: Illustration of Reduced Safety Distances.

Figure 5-C-1 : Illustration des distances de sécurité réduites.

NOTES

1. All other safety considerations, if applicable, are added to the reduced safe distance.

2. A charge restriction may apply if the maximum range of a charge can reach zone B.

3. When the angle formed by the line of fire and our own troops, is either greater or lesser than 90 degrees, appropriate use of either PErs/PEds should be used.

NOTA

1. Tous les autres facteurs de sécurité applicables sont ajoutés à la distance de sécurité réduite.

2. Une restriction relative à la charge peut être appliquée si la portée maximum d'une charge peut atteindre la zone B.

3. Lorsque l'angle formé par la ligne de tir et nos troupes est plus grand ou plus petit que 90 degrés, il faut utiliser la valeur pertinente des EPp ou EPd.

ANNEX D
GENERAL CONDUCT OF INDIRECT FIRING EXERCISES

PRELIMINARY ORGANIZATION AND BRIEFING

1. **General**. The OIC/RSO Exercise is responsible for all aspects of an exercise. To obtain maximum results the OIC/RSO Exercise must conduct a reconnaissance, make an estimate of the situation and prepare a plan that details specific tasks. Preliminary organization and briefing is the key to success in the conduct of all range training. The preliminary action for an exercise consists of:

   a. physical reconnaissance of the range;

   b. administrative preparation; and

   c. tasking and briefing the exercise control staff.

2. **Reconnaissance/Planning**. The following points should be considered when conducting the physical reconnaissance of a range and in planning:

   a. its suitability for the exercise to be conducted;

   b. Range Standing Orders;

   c. the facilities available, such as communications, control facilities, shelters and latrines;

   d. the location of suitable target areas to be engaged;

   e. the location of suitable base plate positions, OP locations and positions for sentries if required;

ANNEXE D
CONDUITE DES EXERCICES DE TIR INDIRECT

ORGANISATION ET BRIEFING PRÉLIMINAIRES

1. **Généralités**. L'O Resp/OSCT de l'exercice est responsable de tous les aspects d'un exercice. Dans le but d'obtenir les meilleurs résultats possibles, l'O Resp/OSCT de l'exercice doit effectuer une reconnaissance, faire une appréciation de la situation et préparer un plan qui présente les tâches particulières. L'organisation et le briefing préliminaires sont la clé du succès du déroulement de toute l'instruction au champ de tir. Les mesures préliminaires concernant un exercice sont :

   a. la reconnaissance physique du champ de tir;

   b. les préparatifs administratifs;

   c. la désignation des tâches et le briefing du personnel de contrôle de l'exercice.

2. **Reconnaissance/planification**. Les points suivants devraient être pris en considération lors de la reconnaissance physique d'un champ de tir et lors de la planification :

   a. le champ de tir est-il approprié à l'exercice prévu;

   b. les ordres permanents du champ de tir;

   c. les installations disponibles, comme les communications, les installations de contrôle, les abris et les latrines;

   d. l'emplacement de zones appropriées d'objectifs à engager;

   e. l'emplacement approprié pour les positions de mortier, emplacement des PO et positions pour des sentinelles au besoin;

f. production of Danger Area trace(s); and

g. production of Exercise Range Instruction.

3. **Administration**. The following administrative preparations should be considered:

a. **Transport**. Transport for the following should be considered:

(1) movement to the site;

(2) medevac (helicopter if available); and

(3) stores and rations, and ammunition requirements and weapons, etc.

b. **Requisitions**. Requisitions (including time, date, location) for the following should be considered:

(1) rations, meals;

(2) administrative stores;

(3) first aid stores, kits, stretchers;

(4) ammunition (type and quantity);

(5) medical assistance (see Chap 1, Sect 5, Figure 1-5-1);

(6) communications equipment; and

(7) booking of impact areas.

c. **Miscellaneous**. The following should be considered:

f. la production des tracés de zone de danger;

g. la production de l'instruction de l'exercice au champ de tir.

3. **Administration**. Il faut prendre en considération les préparatifs administratifs suivants :

a. **Transport**. Il faut prévoir le transport pour :

(1) le mouvement vers le site;

(2) l'évasan (par hélicoptère si disponible);

(3) le matériel, les rations et les munitions requises avec les armes, etc.

b. **Réquisitions**. Des réquisitions (incluant l'heure, la date, l'emplacement) doivent être prévues pour ce qui suit :

(1) rations, repas;

(2) matériel administratif;

(3) matériel de premiers soins, trousses de premiers soins et civières;

(4) munitions (type et quantité);

(5) aide médicale (voir chapitre 1, section 5, figure 1-5-1);

(6) matériel de communication;

(7) réservation des zones d'impact.

c. **Divers**. Il faut prévoir ce qui suit :

(1) personal dress and equipment required, including fighting order, hearing protection, etc; and

(2) special equipment and stores required.

4. **Tasking**. The following are applicable:

a. The OIC/RSO Exercise or the assistant will ensure that troops, stores and ammunition arrive on time at the correct place.

b. The OIC/RSO Exercise will normally man the FSCC and issue the orders for the conduct of the exercise prior to commencement. When either one or multiple OP or Mortar Group locations are in use the OIC/RSO Exercise will be in overall control of safety from the FSCC and be assisted in this task by the applicable SOs in their respective locations.

5. **Briefing**. Briefing of the exercise staff should include:

a. the practices to be conducted and their sequence; and

b. local safety regulations, working arrangements, and positions of the OP parties and Mortar groups during the exercise.

ACTION BEFORE FIRING

6. On arriving at the range, the OIC/RSO Exercise will ensure that the following activities, if applicable, are carried out:

a. signing of the range book;

(1) la tenue personnelle et l'équipement requis, incluant l'attirail de combat, des protecteurs auditifs, etc.;

(2) l'équipement spécial et le matériel requis.

4. **Tâches**. Ce qui suit s'applique :

d. L'O Resp/OSCT de l'exercice ou l'assistant doit s'assurer que les troupes, le matériel et les munitions arrivent à temps au bon endroit.

e. L'O Resp/OSCT de l'exercice doit normalement être en poste au CCFA et diffuser les ordres concernant le déroulement de l'exercice avant le début. Lorsqu'on utilise un ou plusieurs PO ou emplacements de groupes de mortiers, l'O Resp/OSCT de l'exercice assumera le contrôle global de la sécurité à partir du CCFA et il sera aidé dans cette tâche par les OS en cause à partir de leurs emplacements.

5. **Briefing**. Le briefing du personnel de l'exercice doit inclure les informations sur :

a. les exercices à faire et leur séquence;

b. les règlements de sécurité de l'endroit, l'organisation du travail et les positions des détachements de PO et des groupes de mortiers durant l'exercice.

MESURES À PRENDRE AVANT LE TIR

6. À l'arrivée au champ de tir l'O Resp/OSCT de l'exercice doit s'assurer que les mesures suivantes sont prises :

a. signer le registre du champ de tir;

b. raising of flags and posting of sentries;

c. establishing communication with Range Control and request permission to go live (in accordance with the applicable base Range Safety Orders);

d. establishing communications with the OPs, Mortar lines, and sentries;

e. carrying out a visual check to confirm the range is unobstructed, in good order and safe for use;

f. establishing an administrative area and ammunition points;

g. clearing the danger area of personnel and livestock;

h. issue the OP/Laser Safety Briefing to the OP parties;

i. ensure set up procedures are completed (including METREP), Mortar Line Safety Brief, and safety complete at the Mortar Line(s); and

j. mortar tubes are bore-sighted if not done prior to commencement of firing.

CONDUCT OF INDIRECT FIRING EXERCISES

7. **Static**. The following is the normal sequence of activity for indirect firing exercises on a static range:

b. lever les drapeaux et mettre en place les sentinelles;

c. établir la communication avec le Contrôle du champ de tir et demander la permission de procéder au tir réel (conformément aux ordres permanents du champ de tir de la base applicables);

d. établir la communication avec les PO, les lignes de mortiers et les sentinelles;

e. procéder à une vérification visuelle afin de confirmer qu'il n'y a pas d'obstruction et que le champ de tir est en bon état et sécuritaire;

f. organiser une zone administrative et des points de munitions;

g. faire sortir le personnel et les animaux de la zone de danger;

h. donner le briefing de sécurité PO/laser aux détachements de PO;

i. s'assurer que les procédures de préparation sont terminées (incluant le message d'observations météorologiques (METREP)), le briefing sur les consignes de sécurité à la ligne de mortiers et les mesures de sécurité à la ligne de mortiers;

j. les tubes des mortiers sont simbleautés si cela n'a pas été fait avant le début du tir.

CONDUITE DES EXERCICES DE TIR INDIRECT

7. Statique. La séquence normale des activités lors des exercices de tir indirect sur un champ de tir statique est la suivante :

a. deployment of all exercise personnel to the range (in accordance with the Exercise Instruction) and posting of sentries;

b. the establishment and set up of the FSCC, OPs, and the Mortar line(s) and requesting permission to go live from Range Control;

c. ensure all safety briefings and checks have been carried out in all locations; and

d. commencement of firing (as detailed in the Exercise Instruction).

8. **Mobile**. The normal sequence of activity for a static range can be generally used for indirect firing exercises incorporating mobile OPs and crash action drills for the Mortar groups. The main difference is the amount of planning that will be required by the OIC Exercise. The following are considerations to be taken into account:

a. the FSCC has strict control of all movement and the issuing of arcs and all safety;

b. the possibility of producing OP location traces;

c. the possibility of producing traces for multiple Mortar group positions;

d. requesting of authorization for any amount of Reduced Safety that may be implied, (i.e.) safety flags during crash actions; and

e. the possibility that the FSCC may also be required to move during the exercise.

k. déployer au champ de tir tout le personnel préposé à l'exercice (conformément à l'instruction de l'exercice) et mettre en place les sentinelles;

l. installer et organiser le CCFA, les PO et la (les) ligne(s) de mortiers et demander au Contrôle du champ de tir la permission de procéder au tir réel;

m. s'assurer que les briefings et les vérifications de sécurité ont été faits à tous les emplacements;

n. commencer le tir (conformément à l'instruction de l'exercice).

8. **Mobile**. La séquence normale des activités qui se déroulent sur un champ de tir statique peut généralement être la même pour les exercices de tir indirect incorporant des PO mobiles et des drills d'urgence pour les groupes de mortiers. La principale différence sera la planification requise de l'O Resp de l'exercice. Voici les éléments à prendre en considération :

a. le CCFA exerce un contrôle strict de tous les mouvements et de l'assignation des arcs et de toute la sécurité;

b. la possibilité de produire les tracés de l'emplacement des PO;

c. la possibilité de produire les tracés pour les positions multiples de groupes de mortiers;

d. présentation de la demande en vue d'obtenir l'autorisation de réduire la sécurité, (c.-à-d.) drapeaux de sécurité durant les mesures d'urgence;

e. la possibilité que le CCFA peut avoir à se déplacer durant l'exercice.

CONCLUSION OF EXERCISES

9. The OIC/RSO Exercise shall ensure that on the completion of an exercise, action is taken to ensure that:

a. all weapons are cleared and inspected;

b. ensure that ammunition not fired is reconditioned accordingly;

c. ensure that misfires are disposed of in accordance with applicable Range Standing Orders;

d. any increments are returned or disposed of in accordance with applicable Range Standing Orders;

e. all salvage is inspected, packed up and returned in accordance with applicable Range Standing Orders;

f. the range is cleaned and inspected;

g. a verbal declaration is obtained from every person present on the range that: "I HAVE NO LIVE BOMBS OR INCREMENTS OR PARTS THERE OF IN MY POSSESSION"

h. Range Control Staff is notified that the exercise has been completed;

i. the range book, if applicable, is signed;

j. troops leave the area and all stores are returned; and

k. an ammunition control certificate is completed and physically returned

CONCLUSION DES EXERCICES

9. L'O Resp/OSCT de l'exercice doit s'assurer qu'à la fin d'un exercice, on prend les mesures requises à l'égard de ce qui suit :

a. toutes les armes sont dégagées et inspectées;

b. toutes les munitions non utilisées sont remballées selon les règles applicables;

c. tous les ratés sont éliminés conformément aux ordres permanents du champ de tir applicables;

d. toutes les charges d'appoint sont retournées ou éliminées conformément aux ordres permanents du champ de tir applicables;

e. tout le matériel récupéré est inspecté, remballé et retourné aux ordres permanents du champ de tir applicables;

f. le champ de tir est nettoyé et inspecté;

g. toutes les personnes présentes au champ de tir ont fait une déclaration verbale pour attester de ce qui suit : « JE N'AI EN MA POSESSION AUCUNE BOMBE RÉELLE NI CHARGE D'APPOINT OU PIÈCES DE CES DISPOSITIFS »;

h. le personnel du Contrôle du champ de tir est avisé que l'exercice est terminé;

i. le registre du champ de tir est signé au besoin;

j. les troupes quittent la zone et tout le matériel est retourné;

k. un certificat de contrôle des munitions est rempli et remis au

to the Range Control Staff.

10. Upon returning to base, the OIC/RSO Exercise shall also ensure that any reports by Range Standing Orders are completed.

personnel du Contrôle du champ de tir.

10. Au retour à la base, l'O Resp/OSCT de l'exercice doit également s'assurer que tous les rapports requis par les ordres permanents du champ de tir sont remplis.

CHAPTER 6
AIR DEFENCE WEAPONS AND EQUIPMENT

SECTION 1
GENERAL RULES

GENERAL

1. This chapter contains regulations governing the safe conduct of air defence weapons live firing either in the primary, surface to air role or in the secondary, surface to surface role. It also includes regulations governing all arms air defence practices.

2. The standard organization of an air defence firing practice is shown in Figure 6-1.

3. Section 1 contains general rules only. Direction specific to a weapon system may be found in the appropriate section.

RESPONSIBILITIES

4. **Exercise Director**. The Ex Director is responsible for the firing Practice. He shall normally be the CO of the unit firing.

5. **OIC Practice**. The OIC Practice commands the firing practice. The OIC Practice is responsible to the Ex Director for all aspects of the safe and efficient conduct of a realistic live firing exercise.

6. **Range Safety Officer**. The RSO is responsible to the Ex Director for all aspects of safety in the conduct firing. He exercises minute to minute safety control of all range activities. The RSO, assisted by the ARSO(s) (weapons), is responsible to visually verify the safe layout of the range. The RSO shall be positioned at a central and safe location best suited to supervise all aspects of the safety of the range.

CHAPITRE 6
ARMES ET MATÉRIEL DE DÉFENSE ANTIAÉRIENNE

SECTION 1
RÈGLES GÉNÉRALES

GÉNÉRALITÉS

1. Ce chapitre contient les règlements régissant les exercices sécuritaires de tir des armes de défense antiaérienne soit dans leur rôle principal de sol-air ou dans leur rôle secondaire de sol-sol. Il contient aussi les règlements régissant les exercices de défense antiaérienne toutes armes.

2. L'organisation normalisée d'un exercice de tir de défense antiaérienne est présentée à la figure 6-1.

3. La section 1 ne contient que les règles générales. Les directives particulières à un système d'arme sont contenues dans la section pertinente.

RESPONSABILITÉS

4. **Directeur de l'exercice**. La responsabilité générale de l'exercice de tir incombe au directeur de l'exercice. Celui-ci doit normalement être le cmdt de l'unité qui exécute le tir.

5. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex commande l'exercice. Il relève du directeur de l'exercice pour tout aspect de la sécurité et de la conduite efficace et réaliste de l'exercice de tir réel.

6. **OSCT**. L'OSCT relève de directeur de l'exercice pour tout aspect de la sécurité de l'exercice de tir. Il exerce le contrôle de sécurité de minute en minute de toutes les activités du champ de tir. L'OSCT, secondé par le(s) OSCTA (Armes), doit s'assurer personnellement que le champ de tir est aménagé de façon sécuritaire. Il doit prendre position à un endroit central et sécuritaire d'où il peut superviser tout aspect de sécurité dans le déroulement de l'exercice.

Figure 6-1: Standard Organization of an Air Defence Practice (Dotted Line Indicates Personnel who may Report to More Than one Person, Whether it is Safety Related or General Range Conduct Related)

Figure 6-1 : Organigramme normalisé d'un exercice de défense antiaérienne (la ligne pointillée indique les personnes qui peuvent relever de plusieurs personnes, selon qu'il s'agit de la sécurité ou du déroulement général de l'exercice de tir)

7. **ARSO (Weapon)**. The RSO is assisted by ARSO(s) (Weapon) for each individual weapon or weapons system being fired in the practice. The ARSO (Weapon) shall be qualified detachment commander of the weapon being fired, as a minimum. The duties of the ARSO (Weapon) are detailed in each weapon section.

8. **Target Liaison Officer (TLO)**. The TLO assists OIC Practice in all matters of target procurement and tow aircraft support, air traffic control, target flight profile and planning, and the safe target launch and recovery. He reports to the OIC Practice but remains in constant communication with the RSO. The duties of the TLO are:

a. provide coordination and liaison with the agency responsible for the procurement of the target contract;

b. ensure that all current, approved safety regulations concerning targetry are known and applied;

c. develop the target flight profiles to be flown in consultation with exercising units and OIC Practice;

d. inform and advise OIC Practice on the contractor's capabilities;

e. relay OIC Practice direction to the target contractor;

f. ensure the target launch and recovery is conducted safely;

g. ensure that safe target profiles are flown; and

h. act as primary air controller if towing aircraft are used.

9. **Administration Officer (Adm O)**. The Adm O is responsible to the OIC Practice for all aspects of administration for the firing practice.

7. **L'OSCTA (Arme)**. L'OSCT est secondé par un OSCTA (Arme) pour chaque arme ou système d'armes qui participe à l'exercice de tir. L'OSCTA (Arme) doit posséder au minimum les qualifications de chef de pièce pour l'arme utilisée. Les fonctions de l'OSCTA (Arme) sont précisées dans les section portant sur les armes particulières.

8. **Officier de liaison - Cibles (OLC)**. L'OLC seconde l'O Resp de l'ex en tout ce qui touche au contrat pour la fourniture de services de cible et le soutien des aéronefs remorqueurs, le contrôle aérien, la trajectoire et la planification de vol ainsi que le lancement et la récupération sécuritaires des cibles. L'OLC relève de l'O Resp de l'ex mais demeure en communication constante avec l'OSCT. Les tâches de l'OLC sont :

a. faire la coordination et la liaison avec l'organisme chargé de l'obtention du contrat pour fournir des cibles;

b. s'assurer que les règlements de sécurité approuvés et en vigueur pour ce qui est de la ciblerie sont connus et respectés;

c. élaborer les plans de vol des cibles, en consultation avec les unités à l'exercice et l'O Resp de l'ex;

d. informer et conseiller l'O Resp de l'ex des capacités du contractant;

e. relier les directions de l'O Resp de l'ex au contractant;

f. s'assurer que le lancement et de récupération des cibles se fait dans la sécurité;

g. s'assurer que les trajectoires de vol sont sécuritaires;

h. agir à titre de contrôleur aérien principal si les aéronefs de remorquage sont utilisé.

9. **Officier d'administration (O Adm)**. L'O Adm rend compte à l'O Resp de l'ex de tout ce qui se rapporte à l'administration de l'exercice

The Adm O may be assisted by a maintenance officer.

10. **ARSO (Laser)**. The OIC Practice shall ensure, when using lasers, that a qualified ARSO (Laser) is present and that all laser safety precautions are carried out an accordance with Chapitre 10 of this manual — LASER SAFETY.

11. **Range Troop Sergeant Major**. The RTSM is responsible to the OIC Practice for the safe and efficient control of the firing point. Specifically, the RTSM controls the security, movement and the general disposition of the firing point, including siting, parking, fire pickets, feeding and manning of sentries. The RTSM informs the RSO when the firing point is safe for firing. The RTSM also controls the firing relays.

12. **Ammunition Technician**. A qualified Ammo Tech shall be present for all missile firings and shall provide immediate technical support to the conduct of firings. He reports to OIC Practice but will respond promptly to any requests or queries from the safety officers concerning safety issues. The Ammo Tech shall ensure that all missiles are serviceable prior to loading. The Ammo Tech may request an opportunity to investigate and OIC Practice may direct Ammo Tech intervention in the event of misfires or other ammunition failure. The Ammo Tech shall dispose of all dud and misfired missiles.

13. **Range Instrumentation Officer**. The RIO is responsible to the OIC Practice for the accurate and timely collection of all data required for the shoot. RIO data will also be made available to the safety officers, as required and to the IG Team.

14. **Detachment Commander**. Detachment commanders of an AD weapon system must:

a. be qualified for their position and current in their skills and knowledge;

b. ensure that they know the limits of the arcs of fire and the arc of lasing

de tir. Il peut être secondé dans sa tâche par un officier de la maintenance.

10. **OSCTA (Laser)**. L'O Resp de l'ex doit s'assurer qu'un OSCTA (Laser) soit présent et que toutes les mesures de sécurité de laser sont prises conformément aux dispositions du chapitre 10 — SÉCURITÉ LASER, du présent manuel.

11. **Sergent-major du champ de tir**. Le SMCT est responsable auprès de l'O Resp de l'ex du contrôle sécuritaire et efficace du pas de tir. Plus particulièrement, le SMCT supervise la sécurité, le mouvement et la disposition générale du pas de tir, y compris l'emplacement, le stationnement, les piquets d'incendie, l'alimentation et l'affectation des sentinelles. Le SMCT doit informer l'OSCT lorsque le pas de tir peut être utilisé en toute sécurité. Le SMCT supervise aussi les relèves de tir.

12. **Technicien de munitions**. Un tech mun qualifié doit assister à tous les tirs de missiles et doit fournir un soutien immédiat à l'exécution des tirs. Il se rapporte à l'O Resp de l'ex mais doit répondre sans hésitation à toute demande ou question de la part des officiers de sécurité. Le tech mun doit s'assurer que tous les missiles sont utilisables avant leur chargement. Le tech mun peut demander la permission d'enquêter et l'O Resp de l'ex peut autoriser l'intervention du tech mun lors d'un raté ou de toute autre défaillance de munitions. Le tech mun disposera de tous les ratés et missiles non explosés.

13. **Officier d'instrumentation du champ de tir**. L'OICT est responsable à l'O Resp de l'ex de la cueillette précise et opportune de toutes les données requises pour l'exécution des tirs. L'OICT doit mettre ces données à la disposition, à leur demande, des officiers de sécurité, et aussi à la disposition de l'équipe IA.

14. **Chef de pièce**. Les chefs de pièce d'un système d'arme de DA doivent :

a. être qualifiés pour leur poste et être à jour dans les habiletés et des connaissances requises;

b. s'assurer qu'ils connaissent les limites des arcs de tir et l'arc d'effet

(if different);

c. not engage a target outside the safe arcs;

d. ensure that their weapon system, when loaded/armed, is never traversed outside its designated arcs; and

e. respond to all orders from the OIC Practice

laser (s'ils diffèrent);

c. ne pas engager une cible à l'extérieur des arcs de sécurité;

d. s'assurer que leur système d'arme, une fois chargé/armé, n'est jamais pointé en direction à l'extérieur de ses arcs désignés;

e. réagir à tous les ordres de l'O Resp de l'ex.

RANGE LAYOUT

15. The range is divided into the following areas:

a. control point/control center;

b. firing position;

c. target launch and retrieval area;

d. administration area;

e. maintenance area;

f. ammunition loading and storage area; and

g. viewing area.

16. The location of each area will be at the discretion of the OIC Practice and shall conform to all safety regulations.

AMÉNAGEMENT DU CHAMP DE TIR

15. Le champ de tir comprend les zones suivantes :

a. le point ou centre de contrôle;

b. la position de tir;

c. la zone de lancement et de récupération des cibles;

d. la zone administrative;

e. la zone de maintenance;

f. la zone de chargement et d'entreposage des munitions;

g. l'aire d'observation.

16. L'emplacement de chaque zone est déterminé par l'O Resp de l'ex et doit être conforme à toutes les règles de sécurité.

GENERAL RULES

17. Each weapon system being fired must have a qualified detachment commander present during firing.

18. No gun or missile shall be traversed out of the designated arc while armed or loaded.

19. All personnel not involved in the actual firing shall stay well behind the firing point during the shoot. The minimum distances are as indicated in the specific weapon sections to follow.

RÈGLES GÉNÉRALES

17. Durant le tir, un chef de pièce qualifié doit se trouver à chacun des systèmes d'armes utilisés.

18. Aucune pièce ou aucun missile ne doit être pointé en direction à l'extérieur de l'arc désigné une fois qu'il est armé ou chargé.

19. Tous ceux qui ne participent pas au tir réel doivent se tenir bien derrière le pas de tir pendant le tir. Les distances minimales sont indiquées dans les sections suivantes portant sur les différentes armes

20. No smoking is allowed except in designated areas.

21. Should an error occur or a hazard be detected, the order "STAND FAST" shall be used. Personnel on the range shall freeze until the fault has been determined and corrected. Only the originator of the order, the OIC Practice or the RSO are allowed to order "CANCEL STAND FAST".

22. The following fire control orders shall be used to control firing from the OIC Practice to the Det Comd and from the Det Comd to the firer:

a. **"ENGAGE"**. The order to track and fire at the target (used by the Detachment Commander).

b. **"HOLD FIRE"**. The order to prevent or stop an unsafe engagement. On the order "HOLD FIRE" the operator shall not fire, or if a missile is in flight, the operator shall cut it down in accordance with prescribed drills.

c. **"CANCEL HOLD FIRE"**. The order to allow the engagement of a safe target.

23. The weapon control status (FREE, TIGHT, HOLD) detailed in the exercise tactical situation will outline when the Detachment Commander can order ENGAGE. HOLD FIRE can be ordered by the Det Comd, ARSO (Weapon), RSO or the OIC Practice at any time.

RANGE COMMUNICATIONS

24. The following are the minimum communications required for the safe conduct of a firing practice:

a. **Range Control Net**. From the OIC Practice to Range Control.

20. Il est interdit de fumer ailleurs qu'aux endroits désignés.

21. En cas d'erreur ou si une situation dangereuse est sur le point de se produire, l'ordre « FIXE » doit être donné. Tous le personnel sur le champ de tir cessent toute activité tant que la défaillance n'a pas été localisée et corrigée. Seuls la personne qui a donné l'ordre, l'O Resp de l'ex et l'OSCT peuvent donner l'ordre « ANNULEZ FIXE ».

22. Les ordres de conduite de tir suivants doivent être utilisés entre l'O Resp de l'ex et le chef de pièce et entre le chef de pièce et le tireur pour la conduite du tir :

a. **« ENGAGEZ »**. L'ordre de poursuivre et d'engager une cible (donné par le chef de pièce).

b. **« HALTE AU TIR »**. L'ordre donné pour empêcher ou arrêter un engagement non sécuritaire. Sur réception de l'ordre « HALTE AU TIR », l'opérateur ne doit pas tirer ou, si un missile est en vol, l'opérateur doit terminer sa course conformément aux procédures prescrites.

c. **« ANNULEZ HALTE AU TIR »**. L'ordre autorisant l'engagement d'une cible sécuritaire.

23. L'état de conduite du tir (TIR LIBRE, TIR RESTREINT, TIR PRESCRIT) indiquée dans le scénario tactique de l'exercice doit préciser le moment où le chef de pièce peut donner l'ordre « ENGAGEZ ». Le chef de pièce, l'OSCTA(Arme), l'OSCT ou l'O Resp de l'ex peuvent donner l'ordre « HALTE AU TIR » lorsque la situation le requiert.

COMMUNICATIONS AU CHAMP DE TIR

24. Les communications minimales qui doivent être établies pour le déroulement sécuritaire d'un exercice de tir sont :

a. **Réseau de contrôle des champs de tir**. Entre l'O Resp de l'ex et le contrôle des champs de tir.

b. **Adm Net**. From the OIC Practice to the:

(1) RSO;

(2) TLO;

(3) supporting aircraft (if required)

(4) Adm O;

(5) RTSM; and

(6) RIO.

c. **Range Net**. From OIC Practice to the Det Comd.

d. **Safety Net**. From the RSO to the:

(1) ARSO (Weapon) (if required);

(2) ARSO (Laser) (if required)

(3) TLO;

(4) RTSM;

(5) sentries;

(6) OIC Practice; and

(7) RIO.

25. If communications are lost with any of the above mentioned stations, all firing shall cease immediately and the range shall be placed on "HOLD FIRE".

SECTION 2
AIR-DEFENCE ANTI-TANK SYSTEM (ADATS)

RULES

26. **General**. In order to ensure safety, effective positive and procedural control measures will be used for all ADATS live firings. The person with overall responsibility for the safe conduct of the

b. **Réseau administratif**. Entre l'O Resp de l'ex et :

(1) l'OSCT;

(2) l'OLC;

(3) les aéronefs de soutien (au besoin);

(4) l'O Adm;

(5) le SMCT;

(6) l'OICT.

c. **Réseau du champ de tir**. Entre l'OSCT et le chef de pièce.

d. **Réseau de sécurité**. Entre l'OSCT et :

(1) le(s) OSCTA (Arme) (s'il y a lieu);

(2) le(s) OSCTA (Laser) (s'il y a lieu);

(3) l'OLC;

(4) le SMCT;

(5) les sentinelles;

(6) l'O Resp de l'ex;

(7) l'OICT.

25. En cas de rupture des communications avec l'une des stations mentionnées plus haut, tous les tirs doivent cesser immédiatement et tout ceux qui se trouvent au champ de tir doivent respecter l'ordre « HALTE AU TIR ».

SECTION 2
SYSTÈME D'ARME ANTIAÉRIEN ET ANTICHAR (ADATS)

RÈGLES

26. **Généralités**. Afin d'assurer la sécurité, des mesures efficaces de contrôle intégral et de contrôle aux procédures doivent être appliquées à tous les tirs réels d'ADATS. L'OSCT agissant au

live firing engagements is the RSO who is acting on behalf of the CO of the unit firing. He will be assisted in his task by the ARSO (Weapon).

27. The following general rules shall apply:

a. The missile(s) may be loaded at the discretion of the OIC Practice but shall not be connected until the No Voltage Test has been performed. The missile enable switch is not to be enabled until at the firing position.

b. No one, except the ADATS det, shall be allowed on the firing point prior to and during launch.

c. No personnel or equipment are to be within the primary danger area as indicated on the safety template for air targets. The CO, after conducting a risk assessment of the situation, has the authority to allow personnel and equipment within the secondary danger area, ensuring that Range Control is made aware of the specifics of who and what is in this area. The CO must seek written approval from his or her superior commander if he wishes to have personnel and equipment situated within the secondary danger area. The CO shall inform the OIC Practice and RSO of such a decision.

28. **Arcs**. A launch inhibit zone shall be input in the ADATS and those arcs displayed on the radar Plan Position Indicator (PPI). The launch inhibit (EO function 36) shall be set at the right and left of arc, with the upper limit set to not exceed the maximum launch angle of 30 degrees, and the lower limit set to clear any short range

nom du commandant de l'unité qui exécute le tir a la responsabilité d'ensemble du déroulement sécuritaire des tirs réels. L'OSCT sera appuyé par les OSCTA (Armes) dans cette tâche.

27. Les instructions générales suivantes doivent s'appliquer :

a. Le(s) missile(s) peut(vent) être chargé(s) à la discrétion de l'O Resp de l'ex, mais il(s) ne doit (doivent) pas être relié(s) avant d'avoir fait un essai de tension nulle. Le commutateur de validation du missile ne doit pas être mis en circuit avant que le missile ne soit rendu à la position de tir.

b. Il est interdit à quiconque, sauf au personnel du dét ADATS, de se tenir au pas de tir avant et durant le lancement.

c. Aucune personne ni aucun matériel ne doit se trouver à l'intérieur de la zone de danger principale indiquée sur le gabarit de sécurité des cibles aériennes. Le cmdt, après avoir fait une appréciation du risque de la situation, a l'autorité de permettre que du personnel et du matériel demeurent dans les limites de la zone de danger secondaire pourvu qu'il fasse connaître au Contrôle des champs de tir les détails des personnes et du matériel autorisés à y demeurer. Le cmdt doit obtenir l'autorisation écrite de son commandant supérieur s'il désire que du personnel et du matériel restent à l'intérieur de la zone de danger secondaire. Le cmdt doit informer l'O Resp de l'ex et l'OSCT de cette décision.

28. **Arcs**. Une zone d'inhibition du lancement doit être entrée en mémoire dans le système ADATS, ainsi que les arcs affichés sur l'écran panoramique du radar. L'inhibition du lancement (fonction EO 36) doit être réglée à la droite et à la gauche de l'arc, la limite supérieure étant établie pour ne pas dépasser l'angle maximum de

obstructions. The minimum vertical (above ground level) clearance is 7 kms. The arcs will be verified by the RSO and ARSO(Weapon) prior to authorization being granted by the RSO to continue with the live fire. The arcs will be indicated on ground by visible arc markers.

lancement de 30 degrés, et la limite inférieure étant réglée pour franchir tout obstacle à courte distance. Le dégagement vertical minimum (au-dessus du niveau du sol) doit être de 7 km. Les arcs doivent être vérifiés par l'OSCT et par l'OSCTA (Arme) avant que l'OSCT ne soit autorisé à poursuivre le tir réel. Les arcs doivent être indiqués au sol au moyen de marqueurs bien en évidence.

LASER SAFETY

29. Laser safety will be enforced during ADATS live firing. ADATS laser and radiation characteristics are found at Annex A. In order to ensure personnel safety, the following rules apply:

a. the targets will not come closer to the viewing stands than 5 kms to ensure that laser reflection does not jeopardize personnel safety (Nominal Ocular Hazard Distance (NOHD) 9.2 kms);

b. no optical amplification devices such as binoculars or cameras will be allowed by persons viewing the firing while the range is live;

c. procedural and positive controls that apply for the firing will be used for lasing; and

d. weapon system will be restricted to use laser only in the same sector limitation allocated for live firing.

30. If, when using the laser ranger, a target is equipped with laser reflective tape, it is to be treated as a reflective surface. Therefore, a safety circle of the radius of the NOHD minus the distance to target is to be applied around the point of closest approach.

31. The NOHD for the ADATS laser ranger is 9.2 kms and for the guidance laser is 67 m.

SÉCURITÉ LASER

29. La sécurité laser est en vigueur durant tous les tirs réels d'ADATS. Les caractéristiques des lasers du ADATS et de leur rayonnement sont présentées à l'annexe A. Afin d'assurer la sécurité du personnel, les règles suivantes s'appliquent :

a. les cibles ne doivent pas se rapprocher à moins de 5 km des plates-formes d'observation afin que la réflexion des lasers ne compromette pas la sécurité du personnel (distance oculaire critique nominale (DOCN) de 9,2 km);

b. aucun amplificateur optique tel que jumelles ou appareils photographiques ne peut être utilisé par les personnes qui observent le tir lors de tir réel sur les champs de tir;

c. les mesures de contrôle intégral et de contrôle aux procédures s'appliquant au tir s'appliquent également à l'utilisation des appareils laser;

d. le système d'arme doit être limité à l'utilisation des lasers uniquement à l'intérieur des limites de zone qui s'appliquent au tir réel.

30. Lorsque le télémètre laser est utilisé, sur une cible munie d'un ruban réflecteur laser, cette cible doit être traitée comme une surface réfléchissante. Par conséquent, un cercle de sécurité dont le rayon correspond à la DOCN moins la distance jusqu'à la cible s'applique autour du point du vol le plus rapproché.

31. La DOCN du télémètre laser du ADATS est de 9,2 km; et est de 67 m dans le cas du laser de guidage.

32. If laser reflective tape is not used, no special precautions need to be taken when using the laser ranger.

33. Chapter 10 — LASER SAFETY will be strictly adhered to during all exercises.

RANGE LAYOUT

34. **General**. Movement on the range shall be positively controlled by the OIC Practice. The range is divided into the following areas:

a. control point;

b. firing point(s);

c. target launch and retrieval areas;

d. administration area;

e. maintenance area;

f. ammunition loading and storage area;

g. viewing area; and

h. Mobile Crew Station Trainer (MCST) area.

35. **Control Point**. The control point shall be located either to the left or right rear of the firing ADATS, a minimum of 100 m away. The OIC Practice, RSO, ARSO (Weapon), Range Performance Measurement System (RPMS), and IG team members shall be located at the control point during firing. The OIC Practice will exercise minute to minute control of the firing of the ADATS through applicable orders i.e. Weapon Control Status, "HOLD FIRE", "CANCEL HOLD FIRE". There shall be an ambulance located at the RSO location at the control point.

36. **Firing Point**. The Det Comd shall be responsible for the firing of the missile. The Det Comd will ensure safety by strictly adhering to all drills outlined in B-79-102-000/FP-001 *ADATS*

32. Si un ruban réflecteur laser n'est pas utilisé, aucune mesure de précaution particulière ne s'applique lorsqu'on se sert du télémètre laser.

33. Les dispositions énoncées au chapitre 10 — SÉCURITÉ LASER doivent être rigoureusement respectées durant tous les exercices.

AMÉNAGEMENT DU CHAMP DE TIR

34. **Généralités**. Les déplacements dans le champ de tir doivent être rigoureusement contrôlés par l'O Resp de l'ex. Le champ de tir comprend les zones suivantes :

a. le point de contrôle;

b. le(s) pas de tir;

c. les zones de lancement et de récupération des cibles;

d. la zone administrative;

e. la zone de maintenance;

f. la zone de chargement et d'entreposage des munitions;

g. l'aire d'observation;

h. la zone du simulateur du poste d'équipage mobile (SPEM).

35. **Point de contrôle**. Le point de contrôle doit être situé soit à gauche soit à droite derrière le système ADATS utilisé, à une distance minimale de 100 m. Durant le tir, l'O Resp de l'ex, l'OSCT, l'OSCTA (Arme), le système de mesure de performance des champs de tir (SMPCT) et les membres de l'équipe IA doivent se trouver au point de contrôle. L'O Resp de l'ex doit exercer le contrôle continuel du tir du système ADATS en donnant les ordres appropriés, par exemple l'état de conduite du tir, « HALTE AU TIR », « ANNULEZ HALTE AU TIR ». Une ambulance doit se trouver à la position de l'OSCT au point de contrôle.

36. **Pas de tir**. La mise à feu du missile incombe au chef de pièce. Il doit s'assurer que toutes les procédures sont exécutés en appliquant strictement les mesures de sécurité énoncées dans

Operation Documentation — Drillbook as well as any other safety aspects highlighted by the RSO or ARSO (Weapon). OIC Practice shall ensure communications are established with the Det Comd before the engagement sequence commences. The RSO and ARSO (Weapon) are the overall authority regarding safety at the firing point.

la publication B-79-102-000/FP-101, *Fonctionnement du système ADATS — Manuel des procédures*, ainsi que toute autre mesure de précaution soulignée par l'OSCT ou l'OSCTA(Arme). L'O Resp de l'ex doit s'assurer que les communications soient établies avec le chef de pièce avant que ne débute la séquence de l'engagement. L'OSCT et l'OSCTA (Arme) exercent l'autorité générale en ce qui concerne la sécurité au pas de tir.

37. **Target Launch and Recovery Area**. This area shall be located outside the danger area, to the rear of the firing point, normally 2-3 km away. If it must fall within the secondary danger area (nothing shall fall within the primary danger area), the Ex Director must request authority to do so from the superior commander. There shall always be comms between the RSO and OIC Practice and the TLO. The flight path shall not cause a safety hazard to personnel, equipment or ammunition.

37. **Zone de lancement et de récupération des cibles**. Cette zone doit se trouver à l'extérieur de la zone de danger, à l'arrière du pas de tir, normalement à 2-3 km de distance. Si elle doit être située à l'intérieur de la zone de danger secondaire (rien ne doit se trouver à l'intérieur de la zone de danger principale), il faut que le Directeur de l'ex demande l'autorité du commandant supérieur. L'OSCT, l'O Resp de l'ex et l'OLC doivent toujours être en communication entre eux. La trajectoire de vol ne doit pas poser de risque pour le personnel, le matériel ou les munitions.

38. **Administration Area**. The administration area shall be located IAW the tactical scenario of a battery deployment, but must be a minimum of 500 m to the rear of the firing point. All non-essential personnel, except the personnel in the viewing area, shall be located in the admin area.

38. **Zone administrative**. La zone administrative doit être installée en fonction du scénario tactique du déploiement d'une batterie, mais elle doit être au moins à 500 m derrière le pas de tir. Tous les membres du personnel non essentiel, sauf ceux qui se trouvent dans l'aire d'observation, doivent être dans la zone administrative.

39. **Maintenance Area**. This area shall be located 1-2 km to the rear of the firing point. The primary medical station will be co-located in this area also. All first line maintenance shall be conducted in this area.

39. **Zone de maintenance**. Cette zone doit être située à 1-2 km à l'arrière du pas de tir. Le poste médical principal doit aussi être co-localisé dans cette aire. C'est aussi à cet endroit que toute la maintenance de premier échelon doit avoir lieu.

40. **Ammunition Loading and Storage Area**. The ammunition loading and storage area shall be sited IAW the tactical scenario such as where the missile loading takes place, approximately 2-3 kms away. (The umbilical cables shall not be hooked up until the ADATS is on the firing point and the No Voltage Test has been conducted).

40. **Zone de chargement et d'entreposage des munitions**. L'emplacement de cette zone doit être conforme au scénario tactique, par exemple l'endroit où le chargement des missiles a lieu, à environ 2-3 km de distance. (Les câbles d'alimentation ne doivent pas être branchés avant que le ADATS ne soit rendu au pas de tir et que l'essai de tension nulle n'est été fait.)

41. **Viewing Area**. It shall be located a minimum of 500 m to the rear of the firing point. Movement in and out of the area shall be strictly

41. **Aire d'observation**. Elle doit se trouver au moins à 500 m derrière le pas de tir. Les mouvements dans cette aire et hors de celle-ci

controlled by the RTSM. There shall be no movement in or out of the viewing area during firing.

doivent être strictement contrôlés par le SMCT. Durant le tir, il ne doit y avoir aucun mouvement vers l'aire d'observation ni en provenance de celle-ci.

42. **MCST Area**. If deployed, the MCST shall be set-up in close proximity to the admin area. If training and preparations have not occurred prior to the unit deploying, it will be used by the IG team members to test and evaluate all firers and Det Coms.

42. **Zone du SPEM**. S'il est déployé, le SPEM doit être établi à proximité de la zone administrative. Si l'entraînement et les préparatifs n'ont pas eu lieu avant le déploiement de l'unité, les membres de l'équipe IA doivent utiliser le SPEM pour évaluer tous les tireurs et les chefs de pièce.

TOWED TARGETS

43. A towed target must be 7 km or more behind the towing aircraft. The target must be within the firing arcs to engage. The towing aircraft may be within the arcs, when firing occurs, as long as it is 7 km or more from the target.

CIBLES REMORQUÉES

43. Une cible remorquée doit être à 7 km ou plus derrière l'aéronef remorqueur. Avant d'engager la cible, elle doit se trouver à l'intérieur des arcs de tir. L'aéronef remorqueur peut voler à l'intérieur de ces arcs au moment du tir pourvu qu'il soit à 7 km ou plus de la cible.

CONDUCT OF THE EXERCISE

44. **Rehearsal**. The Ex Director or OIC Practice shall consider holding a rehearsal of the ADATs live firing exercise.

45. **General**. The OIC Practice will normally operate from the control tower. The RSO and ARSO (Weapon) will operate from the RPMS, where they will receive data and video feeds from the firing ADATS. RPMS will be able to provide this information via the use of a telemetry system that will provide a video picture of the ADATS Electro-Optical (EO) and radar Plan Position Indicator (PPI) displays.

46. **Preparations**. General preparations for an ADATS live fire exercise are:

   a. OIC Practice, TLO and RSO prepare the exercise including the target flight profile and trajectory.

   b. The RSO will submit all safety traces to and brief Range Control on all safety matters.

DÉROULEMENT DE L'EXERCICE

44. **Répétition**. Le Directeur de l'ex ou l'O Resp de l'ex doit considérer la possibilité de conduire une répétition générale avant l'exercice de tir réel du ADATS.

45. **Généralités**. L'O Resp de l'ex opérera habituellement de la tour de contrôle. L'OSCT et l'OSCTA (Arme) exercent leurs fonctions à partir du SMPCT où les entrées de données et vidéos leur parviennent du ADATS utilisé. Le SMPCT peut fournir ces informations par le biais d'un système de télémétrie transmettant une image vidéo des affichages électro-optiques (EO) du ADATS, et des indicateurs du radar panoramique.

46. **Préparatifs**. Les préparatifs généraux pour un exercice de tir réel ADATS sont :

   a. L'O Resp de l'ex, l'OLC et l'OSCT prépare l'exercice y compris le profil et la trajectoire de vol de la cible.

   b. L'OSCT soumet tous les tracés de sécurité au contrôle du champ de tir et informe le personnel de contrôle du champ de tir de tout ce qui se rapporte à la sécurité.

c. Exercise participants deploy to the range area and communications are established.

d. The OIC Practice gives the exercise briefing and with the assistance of RSO and RTSM opens the range.

e. The RSO shall give all personnel a safety briefing at the beginning of each day of firing. He shall also ensure that all practices, safety precautions, misfire and any special drills are explained to the participants. He shall point out the arc markers for all firing points as well as key areas of the range.

f. The RTSM deploys sentries, closes all access roads into the danger area, ensures that the RED flag is flown as required by Range Standing Orders and visible arc markers are in place. A patrol may be required to actually motor around and through the primary and secondary danger areas to confirm that they are clear.

g. The RSO shall ensure that the firing points are clearly marked, the firing arcs are entered in the ADATS (Function 36) and that all other activities are outside the danger area. The RSO will also ensure that all laser safety issues have been addressed.

h. The OIC Practice briefs weapon dets on additional safety precautions, misfire and any special drill.

i. The TLO and target contractor review and confirm target flight profiles and contingencies. TLO to advise OIC

c. Les participants se déploient sur les champs de tir et les communications sont établies.

d. L'O Resp de l'ex donne les instructions relatives à l'ex et, secondé par l'OSCT et le SMCT, ouvre le champ de tir.

e. L'OSCT doit faire un briefing sur les consignes de sécurité à tout le personnel au début de chaque journée de tir. Il doit doit aussi s'assurer que tous les exercices, toutes les mesures de sécurité, tous les drills en cas de ratés et tout drill particulier sont expliqués à tous les participants. Il doit aussi indiquer les marqueurs d'arcs de tous les pas de tir, ainsi que les zones vitales du champ de tir.

f. Le SMCT déploie les sentinelles, ferme toutes les routes d'accès de la zone de danger, vérifie que le drapeau ROUGE est hissé conformément aux ordres permanents du champ de tir et que des marqueurs d'arcs bien visibles sont en place. Il se peut qu'une patrouille ait besoin de vérifier physiquement les zones de danger primaires et secondaires afin de pouvoir confirmer qu'elles sont libres.

g. L'OSCT doit s'assurer que les pas de tir sont clairement identifiés, que les arcs de tir sont introduits dans le ADATS (fonction 36) et que toutes les autres activités sont à l'extérieur de la zone de danger. Il doit aussi s'assurer que tous les problèmes liés à la sécurité laser ont été réglés.

h. l'O Resp de l'ex doit aussi s'assurer que toutes les mesures de sécurité additionnelles, tous les drills en cas de ratés et tout drill particulier sont expliqués à l'équipe de la pièce .

i. L'OLC et le contractant de service de cible revoient et confirment les trajectoires et les contingences de vol.

Practice of target readiness status.

j. Firing crews boresight their weapon systems and review and practice weapon handling drills and become knowledgeable with local conditions, arcs of fire and other limitations all in the presence of ARSO (Weapon).

k. The Ammo Tech completes preloading verification of missiles.

47. The RSO shall give the order "RANGE CLEAR" to the OIC Practice only after he is satisfied of all of the following:

a. the equipment has been inspected and tested to verify serviceability;

b. all preliminary actions have been carried out;

c. the primary danger area is clear and sentries are deployed; and

d. communications are effective.

48. **Actions Before Firing**. The OIC Practice will make sure the following checks are completed and that all required safety regulations have been followed before proceeding with firing:

a. Using RPMS links, RSO and ARSO (Weapon) will exercise procedural control by going through the input of firing and safety data into the ADATS fire control computer with each detachment. They will ensure subsequent positive control using verbal orders. Once the data has been entered a physical confirmation of the arcs using a compass will be carried out.

L'OLC avisera l'O Resp de l'ex de l'état opérationnel des cibles.

j. Les équipes des pièces effectuent la visée dans l'âme pour les appareils de pointage. Ils révisent les procédures d'utilisation des systèmes d'armes et se familiarisent avec les conditions locales comme les arcs de tir et les autres limitations en présence de l'OSCTA (Arme).

k. Le tech mun fait la vérification de pre-chargement des missiles.

47. L'OSCT doit annoncer à l'O Resp de l'ex « CHAMP DE TIR DÉGAGÉ » uniquement après s'être assuré de ce qui suit :

a. l'équipement a été inspecté et mis à l'essai afin d'en vérifier l'état de fonctionnement;

b. toutes les mesures préliminaires ont été exécutées;

c. la zone de danger principale est dégagée et les sentinelles sont en poste;

d. les communications sont établies et en ordre.

48. **Mesures à prendre avant le tir**. L''O Resp de l'ex doit s'assurer que les vérifications suivantes ont été faites et que toutes les règles de sécurité pertinentes ont été appliquées avant de procéder au tir :

a. En utilisant les liaisons du SMPCT, l'OSCT et l'OSCTA (Arme) doivent procéder à un contrôle aux procédures en utilisant les données d'entrée de tir et les données de sécurité de l'ordinateur de conduite du tir du ADATS de chaque détachement. Ils doivent assurer le contrôle intégral subséquent en donnant des ordres verbaux. Une fois les données saisies, il faut faire une confirmation matérielle des arcs au moyen d'une boussole.

b. Det Comd will confirm and report to the OIC Practice that the left/right and min/max elevation inhibit zones are input and that the left and right arcs are displayed on the PPI. The RED flag is then raised at the CP. The Det Comd reports "READY" to the OIC Practice. He will ensure that all drills are conducted IAW the ADATS Drillbook.

b. Le chef de pièce doit confirmer et faire rapport à l'O Resp de l'ex que les zones de neutralisation du pointage en direction du côté gauche/du côté droit et en hauteur minimum/maximum sont introduites et que les arcs de gauche et de droite sont affichés sur l'écran radar panoramique. Le drapeau ROUGE est alors hissé au PC. Le chef de pièce annonce « PRÊT » à l'O Resp de l'ex. Il doit s'assurer que toutes les procédures sont exécutés conformément aux dispositions du Manuel des procédures du ADATS.

c. A No Voltage Test has been conducted in the presence of the ARSO (Weapon) before any umbilical cables are connected.

c. Un essai de tension nulle a été réalisé en présence de l'OSCTA (Arme) avant que tout câble d'alimentation ne soit branché.

d. Missiles are loaded in the presence of the ARSO (Weapon) and the ADATS Ammo Tech.

d. Les missiles sont chargés en présence de l'OSCTA (Arme) et d'un Tech mun ADATS.

e. Vehicle Navigation and Altitude Reference System (VNARS) data has been verified to ensure correct orientation of the vehicle in presence of the ARSO (Weapon). If not correct, data is to be input manually.

e. Les données de la centrale altimétrique de navigation pour véhicule (VNARS) ont été vérifiées afin d'assurer l'orientation appropriée du véhicule en présence de l'OSCTA (Arme). Si les données sont inexactes, elles doivent être introduites manuellement.

f. RPMS telemetry system is checked with all firing ADATSs.

f. Le système de télémétrie du SMPCT de tous les ADATS utilisés a été vérifié.

g. Laser and missile switches are confirmed to be at SAFE position.

g. Il faut confirmer que les sélecteurs laser et des missiles sont à la position sécure « SAFE ».

h. Left and right of arcs as well as upper and lower elevation limitation data correctly input in the ADATS fire control computer and physically verified by the RSO or ARSO (Weapon) (Function 36 — Launch Inhibit).

h. La gauche et la droite des arcs, de même que les données relatives aux limites de pointage en hauteur supérieures et inférieures ont été correctement introduites dans le calculateur de conduite de tir du ADATS, et elles ont été vérifiées sur place par l'OSCT ou par l'OSCTA (Arme) (fonction 36 — Inhibition du

lancement).

i. Launch inhibit zone for External Target Designator (ETD) is input in the ADATS (Function 12).

j. Line of sight inhibit has been input (Function 37).

k. Fuze setting is confirmed, i.e. impact or delay (Function 43).

l. Ground target setting input, if required, to fire at a ground target (Function 44).

m. Periscope cover is confirmed closed.

n. Back door is confirmed not locked in the case of an emergency.

o. Grill shutter is confirmed closed.

p. Communications are effective.

49. **Actions During Firing**. Once OIC Practice is satisfied that all safety and technical requirements have been met, he will order the TLO to launch the target. The actual firing of the ADATS will take place as follows:

a. The TLO shall:

(1) order the launch and control of the target as directed by the OIC Practice;

(2) inform the OIC Practice when the target turns inbound;

(3) inform the OIC Practice when the target must land; and

(4) supervise the down range target recovery as directed by the OIC Practice.

i. La zone de neutralisation du lancement du marqueur de cible externe est introduite dans l'ADATS (fonction 12).

j. Le signal de neutralisation de la ligne de visée a été introduit (fonction 37).

k. Le réglage de la fusée est confirmé, c'est-à-dire impact ou retard (fonction 43).

l. Le réglage de la cible terrestre est introduit, si nécessaire, pour tirer sur une cible terrestre (fonction 44).

m. Confirmation que l'obturateur du périscope est fermé.

n. Confirmation que la porte arrière n'est pas verrouillée en cas d'urgence.

o. Confirmation que l'obturateur de grille est fermé.

p. Confirmation des communications efficaces.

49. **Action à prendre durant le tir**. Dès que l'O Resp de l'ex a confirmé que les exigences de sécurité et des exigences techniques sont satisfaites, il ordonne le lancement de la cible. Le tir même de l'ADATS se déroulera comme suit :

a. L'OLC doit :

(1) ordonner le lancement de la cible et la contrôler selon les directives de l'O Resp de l'ex;

(2) aviser l'O Resp de l'ex lorsque la cible est sur une trajectoire de rapprochement;

(3) aviser l'O Resp de l'ex lorsque la cible doit se poser;

(4) superviser la récupération de la cible en aval du champ de tir conformément aux directives

de l'O Resp de l'ex.

b. Firing shall not commence before the TLO confirms that a target is airborne and functioning correctly.

b. Le tir ne doit pas commencer avant que l'OLC ne confirme qu'une cible est en vol et fonctionne correctement.

c. When the target is within the firing arcs at its furthest point of approach flight the OIC Practice will issue the Weapon Control Order to allow firing to commence. At this point the Det Com shall continue operations and engagement IAW the ADATS Drillbook.

c. Lorsque la cible est à l'intérieur des arcs de tir en son point le plus éloigné de la trajectoire d'approche, l'O Resp de l'ex doit donner la consigne de tir pour que le tir commence. À ce moment-là, le chef de pièce doit poursuivre les opérations et l'engagement conformément au Manuel des procédures du ADATS.

d. The OIC Practice, RSO or ARSO (Weapon) shall stop the engagement at any time by ordering "HOLD FIRE" if:

(1) an aircraft is observed near or in the firing arcs;

(2) a violation of range safety is observed;

(3) range safety or Range Control communication fails;

(4) the target passes out of the designated arcs of fire; or

(5) for any reason it is considered unsafe to fire.

d. L'O Resp de l'ex, l'OSCT ou l'OSCTA (Arme) doivent mettre fin à l'engagement en tout temps en donnant l'ordre « HALTE AU TIR » :

(1) si la présence d'un aéronef est signalée près ou dans les limites des arcs de tir;

(2) si une violation quelconque de la sécurité du champ de tir est décelée;

(3) si les communications de sécurité ou de contrôle du champ de tir sont rompues;

(4) si la cible aérienne est en dehors des arcs de tir désignés;

(5) pour toute autre raison considérée dangereuse pour la poursuite du tir.

e. The Det Comd shall stop the engagement at any time by ordering "HOLD FIRE" if:

(1) he receives the order "HOLD FIRE";

(2) the target passes out of the designated arcs of fire;

(3) he loses communications with

e. Le chef de pièce doit arrêter le tir en tout temps en ordonnant « HALTE AU TIR » :

(1) s'il reçoit l'ordre « HALTE AU TIR »;

(2) si la cible aérienne passe à l'extérieur des arcs de tir désignés;

(3) si' les communications avec l'O Resp de l'ex ou avec

the OIC Practice or RSO; or

(4) *for any reason it is considered* unsafe to fire.

f. On the order "HOLD FIRE" the Det Comd shall stop the engagement sequence and if a missile has been fired, it must be steered in a safe direction until detonation (approx. 22 seconds), if time permits. This last bearing shall be passed to the RIO.

50. **Misfire drills**. The following misfire drills, as described in the ADATS Drillbook, shall be used for peacetime firing:

a. The following normal drill will be followed if there is only one missile remaining to fire on the ADATS at the firing position:

(1) after the No.2 pulls the trigger and a missile does not launch, he immediately pulls the trigger again and if nothing happens, resets the alarm and reports "MISFIRE" to the Det Comd; and

(2) the No.2 will continue to track the target for 60 seconds, within the safe arcs. If the missile still does not fire, the ADATS is laid on the center of arc at a safe elevation and the missile and lasers are made safe and the report "SAFE" is given to the RSO or ARSO (Weapon). The No.3 then withdraws inside the ADATS or to the RSO loc whichever is closer and the detachment remains inside the ADATS for a period of 20 minutes. At this point the missile is removed

l'OSCT sont rompues;

(4) *pour toute autre raison s'il juge* qu'il serait dangereux de poursuivre le tir.

f. Lorsque l'ordre « HALTE AU TIR » est donné, le chef de pièce doit mettre fin à la séquence de l'engagement et, si un missile a été lancé, il doit être dirigé sur une trajectoire sécuritaire jusqu'à ce qu'il explose (environ 22 secondes) si le temps le permet. Cet azimut doit être transmis à l'OICT.

50. **Drills de raté**. Les drills de raté suivants, décrits dans le Manuel des procédures de l'ADATS, doivent être exécutés lors des tirs de missile en temps de paix :

a. Le drill normalisé suivant doit être exécuté si l'ADATS n'a plus qu'un seul missile à lancer à la position de tir :

(1) lorsque le no 2 presse la détente et qu'un missile ne part pas, il doit immédiatement presser une autre fois sur la détente et, si rien ne se produit, il réenclenche l'alarme et annonce « RATÉ » au chef de pièce;

(2) le no 2 continue de suivre la cible pendant 60 secondes à l'intérieur des arcs de sécurité. Si le missile refuse toujours de partir, le ADATS est pointé sur le centre de l'arc à une hausse sécuritaire, le missile et les lasers sont sécurisés, et l'annonce « SÉCURITÉ » est faite à l'OSCT ou à l'OSCTA (Arme). Le no 3 pénètre ensuite à l'intérieur de l'ADATS ou se rend à la position de l'OSCT, selon le plus rapproché de ces deux endroits, et l'équipe de la pièce reste à l'intérieur de l'ADATS

and placed in the misfire pit.

pendant 20 minutes. Après ce delai, le missile est retiré et *placé dans le trou pour ratés.*

b. If there is more than one missile loaded, the No.2 will prepare another missile after tracking the target for 60 seconds as indicated in (2) above. A misfired round will only be removed after all other missiles have been fired. It shall be removed to the misfire pit which shall be located at least 100 m forward of the weapon on the left or right of arc.

b. Si plusieurs missiles sont chargés, le no 2 prépare un autre missile après avoir poursuivi la cible pendant 60 secondes tel qu'indiqué en (2) ci-dessus. Un missile ayant eu un raté ne peut pas être enlevé avant que tous les autres missiles aient été lancés. Le missile défectueux doit être placé dans le trou pour ratés qui doit se trouver au moins à 100 m devant l'arme, à gauche ou à droite de l'arc.

51. **After Firing**. The OIC Practice will order "CEASE FIRING". Upon confirmation of ammunition state, the red flag can be replaced with a green flag. Any misfires or duds must be disposed of before the red flag can be replaced by the green flag.

51. **Après le tir**. L'O Resp de l'ex ordonne « CESSEZ LE TIR » et après avoir confirmé l'état des munitions, le drapeau rouge peut être remplacer par le drapeau vert. Tout raté et munition non explosée doit être disposé avant que le drapeau vert ne remplace le drapeau rouge.

52. **Action at the End of the Exercise**. At the end of an exercise, OIC Practice shall:

a. report to Range Control any infringement of the range by aircraft, vehicles or personnel, giving as much information as possible;

b. ensure that the range is left in good condition; and

c. ensure that any reports required by Range Standing Orders are sent, including ammunition reports and location of non-destroyed duds.

52. **Action à prendre à la fin de l'exercice**. À la fin de l'exercice, l'O Resp de l'ex doit :

a. faire un rapport détaillé au contrôle du champ de tir de toute infraction aux règlements du champ de tir commise par des aéronefs, des véhicules ou des personnes;

b. s'assurer que le champ de tir est laissé en bon état;

c. s'assurer que tous les comptes rendus et états exigés par les ordres permanents du champ de tir sont transmis, y compris l'emplacement des munitions non explosées non détruites.

SECTION 3
JAVELIN SURFACE-TO-AIR MISSILES

RULES

53. **General**. In order to ensure safety, effective positive and procedural control measures will be used for all Javelin live firings. The person with overall responsibility for the safe conduct of the

SECTION 3
MISSILES SOL-AIR JAVELIN

RÈGLES

53. **Généralités**. Afin d'assurer la sécurité, des mesures efficaces de contrôle intégral et de contrôle aux procédures doivent s'appliquer à tous les tirs réels du Javelin. L'"O Resp de l'ex

live firing engagements is the OIC Practice who is acting on behalf of the CO of the unit firing. He will be assisted by the RSO and ARSOs.

54. The following general instructions shall apply:

a. The OIC Practice shall ensure a positive control over all movement on the range.

b. An aiming unit may only be mated to a canister on order from the OIC Practice.

c. An aiming unit mated to a canister shall always be pointed down range within safe arcs.

d. Lightweight multiple launchers (LMLs) may be loaded with three canisters at the discretion of the OIC Practice.

e. An aiming unit mated to a canister shall be placed on top of the protective wall or forward lip of the trench until engagement orders are given.

f. All personnel at the firing point shall wear flak vests and aural protection. All personnel, besides the operator, not under protective cover shall wear facial protection.

g. The backblast danger area to the rear of the weapon shall be clear of personnel and obstructions.

h. All Javelin firings shall take place either behind a protective wall, from a trench or from an armoured personnel carrier (APC), ensuring that the rear of the canister is at least 0.5 m from the ground. An approved Javelin trench design is shown in Figure 6-2.

agissant au nom du commandant de l'unité qui exécute le tir a la responsabilité générale du déroulement sécuritaire des tirs réels. L'OSCT et les OSCTA doivent le seconder dans cette tâche.

54. Les règles générales suivantes s'appliquent :

a. L'OSCT doit assurer un contrôle serré des mouvements au champ de tir.

b. Un dispositif de pointage peut être fixé à un contenant lanceur uniquement sur l'ordre de l'O Resp de l'ex.

c. Un dispositif de pointage fixé à un contenant lanceur doit toujours être pointé en direction du champ de tir dans les limites des arcs de sécurité.

d. À la discrétion de l'O Resp de l'ex, trois contenants lanceurs peuvent être chargés dans les lanceurs multiples légers (LML).

e. Un dispositif de pointage fixé à un contenant lanceur doit être placé sur la partie supérieure du mur de protection ou sur le rebord avant de la tranchée tant que les ordres de tir n'ont pas été donnés.

f. Tout le personnel au pas de tir doivent porter un gilet pare-éclats et une protection auditive. Tout le personnel, outre l'opérateur, qui ne sont pas abrités doivent porter des masques protecteurs.

g. La zone de danger du souffle arrière de l'arme doit être dégagée du personnel et de tout obstacle.

h. Tous les tirs de Javelin doivent avoir lieu soit depuis l'arrière d'un mur de protection, à partir d'une tranchée ou d'un transport de troupes blindé (TTB), et il faut s'assurer que l'extrémité arrière du contenant lanceur est à au moins 0,5 m du sol. Le plan approuvé d'une tranchée de

Javelin est présenté à la figure 6-2.

i. A maximum of four personnel may be present at the firing point during an engagement. This may include, at the discretion of the OIC Practice, the next gunners to fire.

i. Durant un tir, au plus quatre personnes peuvent prendre place au pas de tir. À la discrétion de l'O Resp de l'ex, ce nombre peut inclure les prochains artilleurs à tirer.

j. Visitors may be allowed to observe the firing from a spectator area outside the rear danger area. If visitors must observe from the control point, an officer or senior NCM shall escort the visitors and ensure they comply with safety orders.

j. Des visiteurs peuvent être autorisés à observer le lancement à partir d'un endroit réservé aux spectateurs et situé à l'extérieur de la zone de danger arrière. Si certains visiteurs doivent observer le lancement à partir du poste de contrôle, un officier ou un s/off supérieur doit les accompagner et s'assurer qu'ils respectent les consignes de sécurité.

k. Fire-fighting equipment is available.

k. Du matériel de lutte contre les incendies doit être sur place.

l. A medical assistant and dedicated vehicle are present.

l. Un A méd et un véhicule d'évacuation doivent être sur place.

m. Live firing is prohibited when:

(1) ground visibility is less than 7500 m;

(2) wind speed is above 46 kph (crosswinds);

(3) local atmospheric conditions are such that lightning strike are likely to occur; and

(4) Javelin aiming units are not pointed so that the sun enters the operator's field of view.

m. Le tir réel est interdit quand :

(1) la visibilité au sol est moins de 7 500 m;

(2) la vitesse du vent dépasse 46 km/h (vents latéraux);

(3) d'après les conditions météorologiques, il y une possibilité de foudre;

(4) les dispositifs de pointage du Javelin ne sont pas pointés de façon que le soleil puisse entrer dans le champ de vision de l'opérateur.

55. **Arcs of Fire**. Arcs of fire will be marked with posts as described in Chapter 1. A danger area template is attached as an annex to Chapter 2 and to this chapter.

55. **Arcs de tir**. Les arcs de tir doivent être délimités par des piquets, tel qu'indiqué au chapitre 1. Un gabarit de zone de danger qui est présenté en annexe au chapitre 2 est aussi reproduit comme annexe au présent chapitre.

56. **Laser Safety**. The NOHD of the Javelin S-15 is 2 m.

56. **Sécurité laser**. La DOCN du Javelin S-15 est de 2 m.

RANGE LAYOUT

57. **General**. The range is divided into four areas as follows:

a. the control point;

b. the firing point(s);

c. the target launch and retrieval areas; and

d. the administration area.

58. **Control Point**. The control point shall be located outside the rear danger area as defined by the danger area template. The CP with communications and air defense weapon instrumentation will be located at or close to the control point. The OIC practice and the RSO shall operate from the control point. OIC Practice will exercise a minute to minute control of the firing procedure.

59. **Firing Point**. The firing point shall accommodate a Javelin Det deployed in an APC, or trench (see Figure 6-2) or behind a protective wall. The Detachment Commander shall control the firing point and be responsible for the effective and safe engagement of the target. OIC Practice must verify communications with the firing point prior to ordering "LOAD" or "ENGAGE". The ARSO (Weapon) shall position himself on the firing point and ensure firing takes place in the safe arcs and no other safety violations occur. The ARSO (Weapon) and RSO are the overall authority regarding safety at the firing point.

60. **Target Launch and Recovery Area**. This area will be located outside the danger area template and shall be in communications with the OIC Practice and RSO through the TLO at all times. The flight path must not cause a safety hazard to personnel, equipment or amminition.

61. **Administration Area**. This area will be located outside the danger area and controlled by the RTSM and may incorporate the following:

AMÉNAGEMENT DU CHAMP DE TIR

57. **Généralités**. Le champ de tir comprend quatre zones :

a. le poste de contrôle;

b. le(s) pas de tir;

c. les zones de lancement et de récupération des cibles;

d. la zone administrative.

58. **Poste de contrôle**. Le poste de contrôle doit être situé à l'extérieur de la zone de danger arrière tel que déterminé par le gabarit de la zone de danger. Le PC avec les communications et l'instrumentation des armes de la défense antiaérienne seront en places au ou près du poste de contrôle. L'O Resp de l'ex et l'OSCT prennent place dans ce poste. L'O Resp de l'ex doit exercer un contrôle détaillé de toutes les activités de tir à partir du poste de contrôle.

59. **Pas de tir**. Le pas de tir est aménagé pour convenir au tir à partir d'un TTB, d'une tranchée (voir la figure 6-2) ou d'un mur de protection. Le chef de pièce doit assurer le contrôle du pas de tir et veiller à l'engagement efficace et sécuritaire de la cible. L'O Resp de l'ex doit vérifier les communications avec le pas de tir avant de donner l'ordre « CHARGEZ » ou « ENGAGEZ ». L'OSCTA (ARME) doit se placer au pas de tir et s'assurer que le lancement a lieu dans les limites des arcs de sécurité et que toutes les règles de sécurité sont rigoureusement appliquées. L'OSCTA (ARME) et l'OSCT détiennent l'autorité générale en ce qui concerne la sécurité au pas de tir.

60. **Zone de lancement et de récupération des cibles**. Cette zone doit se trouver à l'extérieur du gabarit de la zone de danger et doit être constamment en communication avec l'O Resp de l'ex et l'OSCT par l'intermédiaire de l'OLC. Le plan de vol ne doit pas compromettre la sécurité du personnel, du matériel ou des munitions.

61. **Zone administrative**. Le SMCT exerce le contrôle de cette zone qui doit se trouver à l'extérieur de la zone de danger et peut comprendre :

a. spectator viewing area;

b. testing area;

c. ammunition point; and

d. debriefing area.

a. la zone d'observation réservée aux spectateurs;

b. la zone d'essai;

c. le point de munitions;

d. la zone de debriefing.

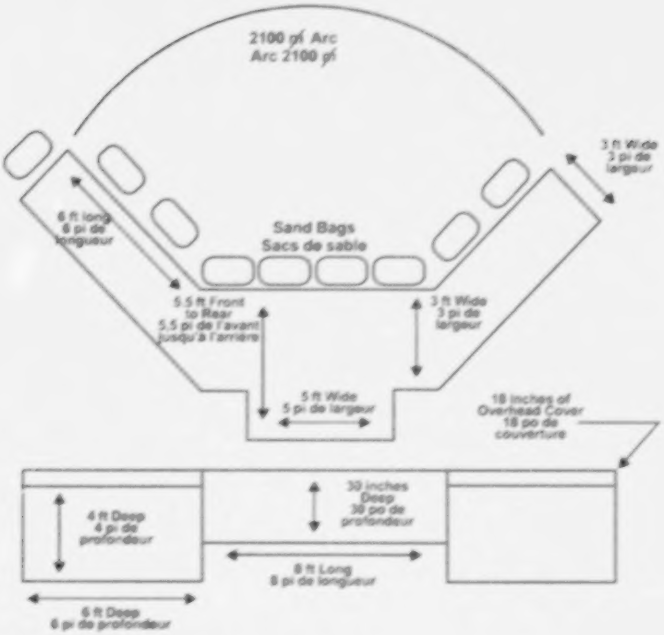


Figure 6-2: Javelin Trench Layout

Figure 6-2 : Plan d'une tranchée de Javelin

CONDUCT OF THE EXERCISE

62. **Rehearsals**. The Ex Director and the OIC Practice shall consider holding a general rehearsal.

63. **Preparations**. General preparations for a Javelin live fire exercise are as follows:

a. The OIC Practice, TLO and RSO prepare the exercise including all detail of target flight profile and trajectory.

b. The OIC Practice submits all safety traces to and brief Range Control on

DÉROULEMENT DE L'EXERCICE

62. **Répétition**. Le Directeur de l'ex et l'O Resp de l'ex doivent considérer la possibilité de conduire une répétition générale.

63. **Préparatifs**. Les préparatifs généraux pour un exercice de tir réel du Javelin sont :

a. L'O Resp de l'ex, l'OLC et l'OSCT préparent l'exercice y compris le profil et la trajectoire de vol de la cible.

b. L'O Resp de l'ex soumet tous les tracés de sécurité au Contrôle des

all safety matters.

champs de tir et y fait un briefing sur tout ce qui se rapporte à la sécurité.

c. Exercise participants deploy to the range area and establish communications.

c. Les participants se déploient sur les champ de tir et les communications sont établies.

d. The OIC Practice assisted by RSO and RTSM opens the range.

d. L'O Resp de l'ex, secondé par l'OSCT et le SMCT ouvrent le champ de tir;

e. The OIC Practice shall give all personnel the exercise briefing and the safety briefing. He shall point out the arc markers for all firing points as well as key areas of the range. If the exercise lasts more than one day, the safety briefing shall be updated and given at the beginning of every day.

e. L'O Resp de l'ex doit faire un briefing sur les consignes de l'exercice et les consignes de sécurité à tout le personnel. Il doit aussi indiquer les marqueurs d'arcs de tous les pas de tir, ainsi que les zones vitales du champ de tir. Si l'exercice de tir dure plus d'un jour les consignes de sécurité doivent être mises à jour et présentés au début de chaque jour.

f. The RTSM deploys sentries, closes all access roads into the danger areas, and ensures that the red flag is flown as required by Range Standing Orders. A patrol may be required to physically verify that the areas are clear.

f. Le SMCT déploie les sentinelles, ferme toutes les routes d'accès de la zone de danger, vérifie que le drapeau rouge est hissé conformément aux ordres permanents du champ de tir. Il se peut qu'une patrouille ait besoin de vérifier physiquement les zones de danger afin de pouvoir confirmer qu'elles sont libres.

g. The RSO shall ensure that the firing points and arcs of fire are clearly and correctly marked and that all other activities are outside the danger area. The RSO shall also ensure that all laser safety issues are addressed.

g. L'OSCT doit s'assurer que les pas de tir et les arcs de tir sont clairement identifiés et que toutes les autres activités sont à l'extérieur de la zone de danger. Il doit aussi s'assurer que tous les problèmes liés à la sécurité laser ont été réglés.

h. The OIC Practice briefs Javelin dets and other concerned participants on practices, safety precautions, misfire and any other special drills.

h. L'O Resp de l'ex doit aussi s'assurer que tous les exercices, toutes les mesures de sécurité, tous les drills en cas de ratés et tout drill particulier sont expliqués au détachements de Javelin et aux participants concernés.

i. The TLO and target contractor review and confirm target flight profiles and trajectories. TLO to advise OIC Practice of target readiness status.

i. L'OLC et le contractant de service de cible revoient et confirment les trajectoires et les contingences de vol. L'OLC avisera l'O Resp de l'ex de l'état opérationnel des cibles.

j. Javelin det(s) deploy to the firing point, become knowledgeable with the ground, particularly their arcs and review and practice weapon handling drills in the presence of the ARSO (Weapon). Missiles will be transported in their field handling containers.

k. Javelin dets and Ammo Tech proceed with prefiring equipment and munitions tests.

64. The RSO shall only give the order "RANGE CLEAR" to the OIC Practice after he is satisfied of the following:

a. all preliminary actions have been carried out;

b. the equipment (aiming unit, LML heads, and batteries) has been inspected and tested to verify serviceability;

c. that surface winds do not exceed 46 km/h;

d. the danger area is clear and sentries are deployed; and

e. communications are effective

65. **Actions Before Firing**. Upon arriving at the firing point the Det Comd shall verify communications with the OIC Practice and RSO, raise the red flag and order "LOAD" to the operator. Once the missile(s) is loaded the Det Comd reports "READY" to the OIC Practice. OIC Practice confirms target readiness status with the TLO.

66. **Actions During Firing**. Once he is satisfied that all safety and technical requirements have been met, the OIC Practice shall order target launch. The actual Javelin shoot shall proceed as follows:

a. The TLO shall:

j. Les détachements de Javelin se déploient au pas de tir,se familiarisent avec le terrain, particulièrement les arcs de tir, et revoient et pratiquent les drills de maniement de l'arme en présence de l'OSCTA (Arme). Les missiles doivent être transportés dans leurs conteneurs de transport de campagne.

k. Les détachements Javelin et le tech mun font la vérification de pre-chargement des missiles.

64. L'OSCT annoncera à l'O Resp de l'ex « CHAMP DE TIR DÉGAGÉ » seulement après s'être assuré que :

a. toutes les mesures préliminaires ont été exécutées;

b. l'équipement (dispositif de pointage, têtes des LML et batteries) a été inspecté et testé afin d'en vérifier l'état de fonctionnement;

c. la vitesse des vents de surface ne dépasse pas 46 km/h;

d. la zone de danger est dégagée et les sentinelles sont en poste;

e. les communications sont établies et parfaitement en ordre.

65. **Actions à prendre avant le tir**. À son arrivée au pas de tir, le cmdt dét doit vérifier les communications avec l'O Resp de l'ex et l'OSCT, hisser le drapeau rouge et donner l'ordre « CHARGEZ » à l'opérateur. Une fois le(s) missile(s) chargé(s), le cmdt dét annonce « PRÊT » à l'O Resp de l'ex. L'O Resp de l'ex confirme auprès de l'OLC l'état opérationnel de la cible.

66. **Actions à prendre durant le tir**. Dès qu'il a confirmé que toutes les exigences techniques et de sécurité ont été satisfaites, l'O Resp de l'ex doit ordonner le lancement des cibles. Le tir du Javelin se déroulera comme suit :

a. L'OLC doit :

(1) order the launch and control the target as directed by OIC Practice;

(2) confirms that target is airborne and functioning correctly;

(3) inform the OIC Practice when the target turns inbound;

(4) inform the OIC Practice when the target must land; and

(5) supervise the down range target recovery as directed by the OIC Practice.

b. When the target is within the firing arcs at its furthest point of approach flight the OIC Practice may issue the appropriate Weapon Control Status as per the tactical situation or "CANCEL HOLD FIRE". At this point the Det Comd shall direct the firing using appropriate orders.

c. The OIC Practice, RSO or ARSO (Weapon) shall stop the engagement at any time by ordering "HOLD FIRE" if:

(1) an aircraft is observed near or in the firing arcs;

(2) a violation of the range safety regulations and or danger area is observed;

(3) range safety or Range Control communication fails;

(4) the target passes out of the designated arcs of fire or turns

(1) ordonner le lancement de la cible et la contrôler conformément aux directives de l'O Resp de l'ex;

(2) confirmer que la cible est en vol et fonctionne correctement;

(3) informer l'O Resp de l'ex au moment où la cible arrive sur sa trajectoire de rapprochement;

(4) informer l'O Resp de l'ex lorsque la cible doit se poser;

(5) superviser la récupération de la cible en aval du champ de tir conformément aux directives de l'O Resp de l'ex.

b. Lorsque la cible se trouve à l'intérieur des arcs de tir à son point le plus éloigné de la trajectoire d'approche, l'O Resp de l'ex peut indiquer l'état approprié de conduite du tir conformément à la situation tactique ou annoncer « ANNULEZ HALTE AU TIR ». À ce moment-là, le cmdt dét doit prendre la direction du lancement en donnant les ordres appropriés.

c. L'O Resp de l'ex, l'OSCT ou l'OSCTA (Arme) doivent interrompre l'engagement en tout temps en donnant l'ordre « HALTE AU TIR » dans les cas suivants :

(1) la présence d'un aéronef est signalée à proximité des arcs de tir ou à l'intérieur de ceux-ci;

(2) une violation des règlements de sécurité du champ de tir et (ou) de la zone de danger est constatée;

(3) les communications de sécurité ou de contrôle du champ de tir sont rompues;

(4) la cible sort des arcs de tir désignés ou entreprend une

outbound; or

(5) for any reason it is considered unsafe to fire.

d. The Det Comd or ARSO (Weapon) shall stop the engagement at any time by ordering "HOLD FIRE" if:

(1) he receives the order "HOLD FIRE";

(2) the canister is depressed below a safe elevation that will cause a ground impact;

(3) the target passes out of the designated arcs of fire or turns outbound;

(4) he looses communications with the OIC Practice or RSO; or

(5) for any reason it is considered unsafe to fire.

e. On the order "HOLD FIRE" the Det Comd shall terminate the engagement by:

(1) ensuring that the operator turns off the system switch; and

(2) the operator points the canister towards the ground if the missile is in flight.

67. **Malfunctions and Misfires**. If any missile detonates prematurely, the aiming unit must be removed and tested before it can be fired again.

68. The following misfire drills shall be used for a missile first stage motor failure:

a. If after pressing the trigger the missile fails to launch, the operator shall

trajectoire d'éloignement;

(5) s'il est dangereux de poursuivre le tir pour quelque raison que ce soit.

d. Le cmdt dét ou l'OSCTA (Arme) doit interrompre l'engagement en tout temps en donnant l'ordre « HALTE AU TIR » :

(1) s'il reçoit l'ordre « HALTE AU TIR »;

(2) si l'angle du contenant lanceur est plus bas que l'angle de hauteur sécuritaire pour prévenir l'impact au sol;

(3) si la cible sort des arcs de tir désignés ou entreprend une trajectoire d'éloignement;

(4) s'il ne peut plus communiquer avec l'O Resp de l'ex ou l'OSCT;

(5) s'il juge qu'il serait dangereux de poursuivre le tir pour quelque raison que ce soit.

e. Sur réception de l'ordre « HALTE AU TIR », le cmdt dét doit mettre fin à l'engagement. À cette fin :

(1) il s'assure que l'opérateur met hors circuit le commutateur du système;

(2) l'opérateur dirige le contenant lanceur vers le sol si le missile est en vol.

67. **Ratés et mauvais fonctionnement**. En cas d'explosion prématurée d'un missile, le dispositif de pointage doit être retiré et testé avant de l'utiliser de nouveau.

68. La procédure suivante s'applique pour une défaillance du moteur du premier étage du missile :

a. Si, après avoir pressé la détente, le missile ne part pas, l'opérateur doit

release the trigger and safety catch and press the trigger a second time.

b. If the missile fails to fire the second time, the operator shall report "MISFIRE" to the Det Comd and maintain a safe lay for 60 seconds while keeping the trigger pressed.

c. The Det Comd shall report "MISFIRE" to the OIC Practice. The ARSO (Weapon) will start the stopwatch. After 60 seconds the OIC Practice will then order "CARRY ON".

d. The operator shall:

(1) shoulder launch mode - place the system switch to OFF. Assisted by the Det Comd, disconnect any instrumentation cables and remove the aiming unit from the canister as per misfire drills. The Det Comd will then place the canister in the misfire pit; or

(2) LML mode - change the missile selector switch to the next setting and continue with engagements. Once the last missile has been fired the operator assisted by the Det Comd will secure the LML head in the center of arc, disconnect any instrumentation cables and remove the aiming unit.

e. The Det Comd shall then report "LAUNCHER SECURE" to the ARSO (Weapon) who will start the stopwatch.

f. All personnel shall evacuate the firing point taking care not to pass in front of or behind the misfired missile.

relâcher la détente, libérer le cran de sûreté et presser la détente une deuxième fois.

b. Si le missile ne part pas au deuxième essai, l'opérateur doit annoncer « RATÉ » au cmdt dét tout en gardant le missile pointé dans une direction sécuritaire pendant 60 secondes tout en tenant la détente enfoncée.

c. Le cmdt dét doit annoncer « RATÉ » à l'O Resp de l'ex. L'OSCTA (Arme) met le chronomètre en marche. Après 60 secondes, l'OSCT ordonne alors « CONTINUEZ ».

d. L'opérateur doit :

(1) mode de lancement à l'épaule - mettre l'interrupteur du système à la position « OFF ». Secondé par le cmdt dét, débrancher tout câble des instruments et enlever le dispositif de pointage du contenant lanceur conformément aux drills de raté. Le cmdt dét doit ensuite placer le contenant lanceur dans le trou des ratés;

(2) mode LML – mettre le sélecteur de missile au réglage du missile suivant et continuer les lancements. Après le tir du dernier missile, l'opérateur, secondé par le cmdt dét, doit fixer la tête du LML au centre de l'arc, débrancher tout câble des instruments et enlever le dispositif de pointage.

e. Le cmdt dét doit ensuite annoncer « LANCEUR SÉCURITAIRE » à l'OSCTA (Arme) qui met le chronomètre en marche.

f. Tout le personnel doit quitter le pas de tir en prenant soin de ne pas passer devant ou derrière le missile raté. Le

The Det Comd will bring the aiming unit back for testing.

g. After 45 minutes the RSO shall order the detachment back to the firing point with a newly tested aiming unit. The det comd will place the misfired missile(s) in the misfire pit and resume firing on order.

69. For second stage motor failure for LML and shoulder launched modes the misfire drill shall be:

a. If after launch, the second stage motor fails to ignite, the Det Comd will order "TAKE COVER". All personnel at the firing point shall take cover behind the wall or in the trench immediately. The operator shall turn the system switch OFF.

b. The det comd shall report "SECOND STAGE MISFIRE" to the ARSO (Weapon) who will start the stopwatch.

c. After 45 minutes the ARSO (Weapon) will order the detachment to the rear while the EOD team detonates the missile.

70. **After Firing**. The OIC Practice will order "CEASE FIRING". Upon confirmation of the ammunition state the red flag may be replaced by a green flag. However all misfires and duds must be disposed of before the red flag can be replaced by the green flag.

71. **Action at the End of the Exercise**. At the end of an exercise, OIC Practice shall:

a. report to Range Control any infringement of the range by aircraft, vehicles or personnel, giving as much information as possible;

b. ensure that the range is left in good

cmdt dét doit amener le dispositif de pointage vers l'arrière pour le faire vérifier.

g. Après un délai de 45 minutes, l'OSCT doit ordonner au détachement de revenir au pas de tir avec un dispositif de pointage récemment testé. Le cmdt dét doit placer le(s) missile(s) raté(s) dans le trou pour ratés et continuer le lancement sur ordre.

69. La procédure suivante s'applique pour une défaillance du moteur du deuxième étage - modes LML et lancement à l'épaule :

a. Après le lancement, si le moteur du deuxième étage du missile ne s'allume pas, le cmdt dét doit ordonner « À L'ABRI ». Tous ceux qui sont au pas de tir doivent immédiatement s'abriter derrière le mur ou dans la tranchée. L'opérateur doit mettre l'interrupteur du système à la position fermée « OFF »;

b. Le cmdt dét doit annoncer « RATÉ DU DEUXIÈME ÉTAGE » à l'OSCTA (Arme) qui met le chronomètre en marche;

c. Après 45 minutes, l'OSCTA (Arme) ordonne à l'équipe de la pièce de se rendre à l'arrière pendant que l'équipe NEM détruit le missile.

70. **Après le tir**. L'O Resp de l'ex doit ordonner « CESSEZ LE TIR ». Après avoir confirmé l'état des munitions le drapeau rouge peut être remplacé par le drapeau vert. Toutefois tout raté ou munition non explosée doit être disposé avant que le drapeau vert remplace le rouge.

71. **Action à prendre à la fin de l'exercice**. À la fin de l'exercice, l'O Resp de l'ex doit :

a. faire un rapport détaillé au Contrôle des champs de tir de toute infraction commise par des aéronefs, des véhicules ou des personnes;

b. s'assurer que le champ de tir est laissé

condition; and

c. ensure that any reports required by Range Standing Orders are sent, including ammunition reports and location of non-destroyed duds.

SECTION 4
35 mm GUN GDF-005 AND SKYGUARD FIRE CONTROL UNIT

RULES

72. **General**. In order to ensure safety, effective positive and procedural control measures will be used for 35 mm Gun GDF-005 live firings. The person with overall responsibility for the safe conduct of the live firing engagements is the OIC Practice who is acting on behalf of the CO of the unit firing. He will be assisted by the RSO and ARSOs.

73. The following general instructions shall apply:

a. No loaded gun shall be traversed or fired within 600 mils of the gun line. The gun is considered loaded when rounds are in the ammunition feeders and one or both conveyor motor switches are ON, resulting in rounds in the feed mechanism and/or if the laser ranger is enabled.

b. When the gun is not firing, the gunner shall ensure the trigger switch on the control box is covered.

c. The main power on the control box shall be set to the OFF position by the gunner when the gun is not firing.

d. The bearing lock shall be engaged by the gunner whenever the gun is not in use or when it is being manually

en bon état;

c. s'assurer que tous les comptes rendus et états exigés par les ordres permanents des champs de tir sont transmis, y compris l'emplacement des munitions non explosées non détruites.

SECTION 4
CANON GDF-005 DE 35 mm ET SYSTÈME DE CONDUITE DU TIR SKYGUARD

RÈGLES

72. **Généralités**. Afin d'assurer la sécurité, des mesures efficaces de contrôle intégral et de contrôle aux procédures doivent s'appliquer à tous les tirs réels du Cannon 35 mm GDF-005. L'O Resp de l'ex agissant au nom du commandant de l'unité qui exécute le tir a la responsabilité générale du déroulement sécuritaire des tirs réels. L'OSCT et les OSCTA doivent le seconder dans cette tâche.

73. Les règles générales suivantes s'appliquent :

a. Aucun canon chargé ne doit être pointé en direction ni ne doit faire feu en deçà de 600 millièmes du secteur des pièces. La pièce est considérée chargée lorsque des obus sont placés dans les couloirs à munitions et qu'un ou les deux sélecteurs du moteur du transporteur sont à la position « ON », ce qui fait que des obus se trouvent dans le mécanisme d'alimentation, et/ou si le télémètre laser est en fonction.

b. Lorsque le canon ne tire pas, l'artilleur doit s'assurer que l'interrupteur de la gâchette, monté sur le boitier de commande, est recouvert.

c. L'artilleur doit mettre le bloc d'alimentation principal du boîtier de commande à la position « OFF » lorsque la pièce ne tire pas.

d. L'artilleur doit engager le dispositif de verrouillage en azimut chaque fois que la pièce ne tire pas ou lorsqu'elle est

loaded.

e. During remote firing, a gunner shall be in the gunners seat at all times and the control box shall be connected on the upper mounting.

f. The laser interrupter bypass plate on the data connection panel on the gun must be BLUE at all times. Operation of the laser interrupter shall only be carried out by an ARSO (Weapon). Operation of the trigger interrupter shall be the responsibility of the ARSO (Weapon).

g. The laser range finder on the Skyguard shall not be operated unless specific permission has been given by the RSO. Prior to operation a flashing white light shall be turned on to warn personnel of the hazard that the laser beam creates.

h. If the Skyguard laser range finder is to be used, the RSO shall physically ensure that the safe arcs have been entered in the computer both electrically and manually.

i. Ear defenders shall be worn by all detachment members not wearing communication headsets and by all supervisors and safety staff at the firing point.

74. **Arcs**. OIC Practice and the RSO/ARSO (Weapon) must concern themselves with two sets of arcs:

a. **Firing Arcs**. In addition to the firing window procedure, markers shall be put in place behind the gun to indicate the right and left maximum safe arcs of fire.

b. **Lasing Arcs**. To allow for the laser

chargée manuellement.

e. Durant le tir télécommandé, un artilleur doit occuper le poste de l'artilleur en tout temps et le boîtier de commande doit être relié à l'affût supérieur.

f. La plaque de dérivation de l'interrupteur laser montée sur le panneau de raccordement des données de la pièce doit être BLEUE en tout temps. Seul un OSCTA (Arme) peut faire fonctionner l'interrupteur laser. C'est à l'OSCTA (Arme) qu'il incombe de faire fonctionner l'interrupteur de la détente.

g. Le télémètre laser du Skyguard ne doit pas être utilisé, sauf sur autorisation expresse de l'OSCT. Avant de s'en servir, un voyant de couleur blanche doit clignoter pour avertir le personnel du danger que présente le faisceau laser.

h. Si le télémètre laser du Skyguard doit être utilisé, l'OSCT doit personnellement s'assurer que les arcs de sécurité ont été introduits dans l'ordinateur tant électriquement que manuellement.

i. Tous les membres du détachement, tous les superviseurs et tout le personnel de sécurité qui se trouvent au pas de tir et qui n'utilisent pas de casques d'écoute avec microphone doivent porter des protège-tympans.

74. **Arcs**. L'O Resp de l'ex et l'OSCT/OSCTA (Arme) doivent tenir compte de deux ensembles d'arcs différents :

a. **Arcs de tir**. Outre la procédure relative à la fenêtre de tir, des marqueurs doivent être mis en place derrière la pièce pour indiquer les arcs de tir de sécurité maximum de droite et de gauche.

b. **Arcs d'émission laser**. Afin d'assurer

tracking of targets outside the firing arcs, the sector limitation procedure shall be carried out and confirmed by the ARSO (Weapon). The ARSO (Weapon) shall only allow the laser to operate inside the lasing arcs. The lasing arcs shall be indicated on the ground in the same manner as the firing arcs, using the center of the gunner's seat as the reference point.

75. **Unmanned Aerial Targets**. Firing Practices carried out against such targets as radio-controlled drones, balloons and flares, shall follow the rules for towed sleeve targets.

CONDUCT OF THE EXERCISE

76. **Rehearsal**. The Ex Director and the OIC Practice shall consider holding a general rehearsal.

77. **Preparations**. General preparations for a 35 mm Gun GDF-005 live fire exercise are as follows:

a. The OIC Practice, TLO and RSO prepare the exercise including the target flight profile and trajectory.

b. The OIC Practice submits all safety traces to and brief Range Control on all safety matters.

c. Exercise participants deploy to the range area and communications are established.

d. The OIC Practice with assistance of RSO and RTSM opens the range.

e. The OIC Practice gives the exercise briefing and the safety briefing to all personnel. OIC Practice shall point out the arc markers for all firing points as well as key areas of the range. If the exercise lasts more than one day, the safety briefing shall be

la poursuite laser des cibles à l'extérieur des arcs de tir, la procédure s'appliquant aux limites de secteur doit être suivie et confirmée par l'OSCTA (Arme). L'OSCTA (Arme) peut autoriser l'utilisation du laser uniquement dans les limites des arcs d'émission laser. Ces arcs doivent être indiqués au sol de la même manière que pour les arcs de tir en utilisant le centre du poste de l'artilleur comme point de référence.

75. **Cibles aériennes télépilotées**. Les exercices de tir contre de telles cibles, par exemple engins, ballons et fusées radioguidés, doivent suivre les règles qui s'appliquent aux cibles remorquées de type manchon.

DÉROULEMENT DE L'EXERCICE

76. **Répétition**. Le Directeur de l'ex et l'O Resp de l'ex doivent considérer la possibilité de conduire une répétition générale.

77. **Préparatifs**. Les préparatifs généraux d'un exercice de tir réel du Canon 35 mm GDF-005 sont :

a. L'O Resp de l'ex, l'OLC et l'OSCT préparent l'exercice y compris le profil et la trajectoire de vol de la cible.

b. L'O Resp de l'ex soumet tous les tracés de sécurité au Contrôle de champs de tir et y fait un brieifng sur tout ce qui se rapporte à la sécurité.

c. Les participants déploient sur les champ de tir et les communications sont établies.

d. L'O Resp de l'ex, secondé par l'OSCT et le SMCT ouvrent le champ de tir.

e. L'O Resp de l'ex doit faire un briefing sur les consignes de l'exercice et les consignes de sécurité à tout le personnel. Il doit aussi indiquer les marqueurs d'arcs de tous les pas de tir, ainsi que les zones vitales du champ de tir. Si l'exercice de tir dure plus

updated an repeated at the beginning of each day of firing.

f. The RTSM deploys sentries, closes all access roads into the danger area and ensures that the red flag is flown as required by Range Standing Orders and visible arc markers are in place. A patrol may be required to actually motor around and through the danger areas to confirm that they are clear.

g. The OIC Practice briefs sect and det comds on additional safety precautions, misfire and any special drills.

h. The TLO and target contractor review and confirm target flight profiles and contingencies. TLO to advise OIC Practice of target readiness status.

i. Firing crews deploy weapon systems, and review and practice weapon handling drills and become knowledgeable with local conditions, arcs of fire and other limitations in the presence of ARSO (Weapon).

78. **Prior to Firing**. The RSO shall ensure that all practices and safety precautions are explained to the ARSO (Weapon)s, and detachments and that all arc markers are pointed out. The RSO may exercise all ARSO (Weapon)s and detachments in the procedures to be adopted in the event of a misfire or stoppage, and any special safety drills applicable to the equipment in use.

79. Each gun Number One shall ensure that:

a. the firing window and sector

d'un jour les consignes de sécurité doivent être mises à jour et présentés au début de chaque jour.

f. Le SMCT déploie les sentinelles, ferme toutes les routes d'accès de la zone de danger, vérifie que le drapeau rouge est hissé conformément aux ordres permanents du champ de tir et que les marqueurs d'arcs bien visibles sont en place. Il se peut qu'une patrouille ait besoin de vérifier physiquement les zones de danger afin de pouvoir confirmer qu'elles sont libres.

g. L'O Resp de l'ex doit aussi s'assurer que toutes les mesures de sécurité additionnelles, tous les drills en cas de raté et tous les drills particuliers sont expliqués aux cmdt son et aux comdt dét.

h. L'OLC et le contractant de service de cible revoient et confirment les trajectoires et les contingences de vol. L'OLC avisera l'O Resp de l'ex de l'état opérationnel des cibles;

i. Les dét déploient leurs systèmes d'arme au pas de tir et revoient et pratiquent les drills de maniement de l'arme et se familiarisent avec les conditions locales, les arcs de tir et les autres restrictions en présence de l'OSCTA (Arme).

78. **Avant le tir**. L'OSCT doit s'assurer que tous les drills et que toutes les mesures préventives de sécurité sont expliqués aux OSCTA (Arme) et aux détachements, et que tous les marqueurs d'arc sont indiqués. L'OSCT peut faire répéter par tous les OSCTA (Arme) et tout les détachements les drills qui s'appliquent en cas de raté ou d'enrayage, ainsi que de tous les drills de sécurité particuliers s'appliquant à l'équipement utilisé.

79. Le numéro Un de chaque pièce doit s'assurer que :

a. la fenêtre de tir et les limites de secteur

limitations have been set on the gun;

b. the fire extinguisher are correctly in place;

c. the stand-by direction is clearly identified;

d. the reload position is opposite to the stand-by direction;

e. the control box is properly connected to the upper mounting;

f. the weapon top covers and weapon protective cover are properly closed and secured; and

g. the laser safety seal is properly in place.

80. Each Skyguard Det Comd shall ensure that:

a. the laser disable button is set to ON or OFF depending on the engagement mode;

b. the safe arcs of fire are clearly marked on the PPI when firing remote; and

c. the laser filter safety seal is properly in place, if the filter is to be used.

81. Each ARSO (Weapon) shall ensure that:

a. the firing window and sector limitation are properly set on the gun;

b. the arc markers behind the gun are properly positioned;

c. the fire extinguishers are correctly in place;

d. the laser interrupter bypass plate on the gun is set to BLUE at all times;

ont été réglées sur la pièce;

b. les extincteurs sont à leur place;

c. la direction d'attente est clairement indiquée;

d. la position de rechargement est à l'opposé de la direction d'attente;

e. le boîtier de commande est correctement relié à l'affût supérieur;

f. les couvercles supérieurs de l'arme et le couvercle protecteur sont bien fermés et fixés;

g. le couvercle de sécurité du laser est correctement en place.

80. Chaque cmdt dét Skyguard doit s'assurer que :

a. le bouton de mise hors circuit du laser est à la position « ON » ou « OFF » selon le mode d'engagement;

b. les arcs de sécurité du tir sont clairement indiqués sur l'écran panoramique du radar lorsque le tir est télécommandé;

c. le couvercle de sécurité du filtre laser est bien en place, si le filtre doit être utilisé.

81. Chaque OSCTA (Arme) doit s'assurer que :

a. la fenêtre de tir et les limites de secteur sont correctement réglées sur la pièce;

b. les marqueurs d'arc derrière la pièce sont placés correctement;

c. les extincteurs sont bien en place;

d. la plaque de dérivation de l'interrupteur laser monté sur la pièce est réglée à la position BLEUE en tout temps;

e. the laser safety seal on each gun and Skyguard is in place if filters are being used;

f. the trigger interrupter and laser interrupteur switches are correctly connected and a red flag is available; and

g. the laser disable button in the Skyguard is set ON or OFF depending on whether it is used during the practice.

82. The RSO shall confirm:

a. That the laser filter safety seals, if used, are in place on the guns and Skyguard prior to firing. These seals, if used, are to remain in place at all times during firing.

b. That during remote firing safety arcs have been marked on the Plan Position Indicator (PPI) of the Skyguard and checked by the RSO or ARSO (Weapon). If the Skyguard laser ranger is not being used, the laser disable button on the television operator's console shall be in the OFF position.

c. That if the Skyguard laser range finder is to be used, he has physically checked that the safe arcs have been entered in the computer both electrically and physically.

d. That all arcs of fire are correctly oriented and clearly marked and that the firing window and sector limitations for each gun are properly set. The arcs shall be marked using the center of the gunner's seat as a reference. A post shall be placed to the left and right of arcs as measured from the reference (center of gunner's seat).

e. le couvercle de sécurité du laser de chaque pièce et du Skyguard sont en place si des filtres sont utilisés;

f. les interrupteurs de la détente/du laser sont correctement branchés et qu'un drapeau rouge est disponible;

g. le bouton de mise hors circuit du laser du Skyguard est réglé à la position « ON » ou « OFF » selon que le laser est utilisé ou non durant l'exercice.

82. L'OSCT doit confirmer :

a. Que les couvercles de sécurité du filtre laser, le cas échéant, sont en place sur les pièces et sur le Skyguard avant le tir. Si ces fermetures sont utilisées, elles doivent être en place en tout temps durant le tir.

b. Que, durant le tir télécommandé, les arcs de sécurité sont marqués sur l'écran radar panoramique du Skyguard et vérifiés par l'OSCT ou l'OSCTA (Arme). Si le télémètre laser du Skyguard n'est pas utilisé, le bouton de neutralisation du laser monté sur le pupitre de l'opérateur de télévision doit être à la position « OFF ».

c. Que, si le télémètre laser du Skyguard doit être utilisé, il s'est assuré personnellement que les arcs de sécurité ont été introduits dans l'ordinateur tant électriquement que manuellement.

d. Que les arcs de tir sont orientés et indiqués correctement et clairement et que les limites de la fenêtre de tir et de secteur de chaque pièce sont correctement réglés. Les arcs doivent être marqués en utilisant le centre du poste de l'artilleur comme point de référence. Un poteau doit être placé à la gauche et à la droite des arcs mesurés à partir du point de référence

(centre du poste de l'artilleur).

e. That all laser safety precautions have been taken in accordance with C-02-040-002/TS-001 — *Laser Safety*, Range Standing Orders and Chapter 10 of this publication.

e. Que toutes les mesures préventives de sécurité relatives au laser ont été prises conformément aux dispositions de la publication C-02-040-002/TS-001 — *Sécurité relative au laser*, des ordres permanents du champ de tir et du chapitre 10 du présent document.

f. That the ARSOs have visually checked each laser safety seal to ensure the laser filter has not been removed, if filters are being used.

f. Que les OSCTAs (Arme) ont vérifié visuellement chaque couvercle de sécurité du laser afin de s'assurer que le filtre laser n'a pas été enlevé si un tel filtre est utilisé.

g. That the danger area is clear.

g. Que la zone de danger est dégagée.

83. If all is clear, if all safety measures have been confirmed, and if the RSO is satisfied with weapon crews proficiency the RSO shall report "CLEARED BY SAFETY" to the OIC Practice. Only then may the OIC Practice grant permission for firing to commence.

83. Si tout est dégagé, si toutes les mesures de sécurité ont été confirmées, et si les équipes de tir sont considérées parfaitement aptes à exécuter leur tâches, l'OSCT annoncera « AUTORISÉ PAR LA SÉCURITÉ » à l'O Resp de l'ex. Ce n'est qu'à ce moment-là que l'O Resp de l'ex peut donner l'autorisation de commencer le tir.

84. **During the Shoot.** Once all technical and safety requirements have been satisfied and communications confirmed, the OIC Practice shall have the red flag raised, order "LOAD" and order target launch and the appropriate weapon control orders.

84. **Pendant le tir.** Dès que les exigences technique et de sécurité sont satisfaites et les communications confirmées, l'O Resp de l'ex ferra hisser le drapeau rouge, ordonnera le lancement de la cible et émettra les consignes de tir des armes appropriés.

85. The TLO shall order the launch and control the target as directed by OIC Practice The TLO will confirm that target is airborne and functioning correctly and inform the OIC Practice when the target turns inbound. Later, as required, the TLO will inform the OIC Practice when the target must land and supervise the down range target recovery as directed by the OIC Practice.

85. L'OLC doit ordonner le lancement et contrôler la cible conformément aux directives de l'O Resp de l'ex. L'OLC confirmera que la cible est en vol, qu'elle fonctionne correctement et informera l'O Resp de l'ex au moment où la cible arrive sur sa trajectoire de rapprochement. Plus tard, l'OLC avisera l'O Resp de l'ex lorsque la cible doit se poser et supervisera la récupération de la cible en aval du champ de tir conformément aux directives de l'O Resp de l'ex.

86. When the towing aircraft arrives, if a sleeve is used as a target, the OIC Practice shall ensure that the sleeve is correctly deployed behind the aircraft and that communications with the towing aircraft have been established.

86. Lorsque l'aéronef remorqueur se présente, si la cible est de type manchon, l'O Resp de l'ex doit s'assurer que celui-ci est bien déployé derrière l'aéronef et que les communications sont établies avec l'aéronef remorqueur.

87. If the towing aircraft is military, all target runs will be flown perpendicular to the gun line

87. Si l'avion remorqueur est un aéronef militaire, toutes les passes de la cibles doivent avoir

and the gun shall not be given the weapon control order until the towing plane has passed over the gun line and the pilot has called "ON TOP".

lieu perpendiculairement à la ligne des pièces, et aucune consigne de tir ne doit être donnée avant que l'avion remorqueur n'ait franchi la ligne des pièces et que le pilote n'ait annoncé « À LA VERTICALE ».

88. If a radio-guided target is used, the TLO and OIC Practice shall ensure that the target is flown within the designated range area.

88. Si la cible est téléguidée, l'OLC et l'O Resp de l'ex doivent s'assurer que sa trajectoire reste dans les limites de la zone désignée du champ de tir.

89. When using a towed target, once the RSO is satisfied that the target is within the safe range arcs and "ON TOP" has been given by the Forward Air Controller (FAC), permission may be granted to fire. "ON TOP" is given by the FAC when he has visually confirmed that the towing aircraft is in fact directly over the firing position and out of the firing arcs.

89. Lorsqu'une une cible remorquée est utilisée, une fois que l'OSCT est certain que la cible est à l'intérieur des arcs de sécurité du champ de tir et que le contrôleur aérien avancé (CAA) a annoncé « À LA VERTICALE », la permission de tirer peut être donnée. Le CCA annonce « À LA VERTICALE » lorsqu'il a constaté visuellement que l'aéronef remorqueur se trouve, de fait, directement au-dessus de la position de tir et à l'extérieur des arcs de tir.

90. The sect comd may then give the order to load and give the appropriate Weapon Control Order as applicable to the fire unit on the communication and intercom system, if satisfied that:

a. the towed sleeve or other target is within the safety arcs; and

b. there is an ARSO (Weapon) responsible for the safety of each gun that is to be fired.

90. Le cmdt son peut alors donner l'ordre de charger et transmettre la consigne de tir pertinente par interphone s'il est certain :

a. que le manchon ou toute autre cible remorquée se trouve dans les limites des arcs de sécurité;

b. qu'un OSCTA (Arme) est responsable de la sécurité de chaque pièce qui doit tirer.

91. The gun det comd or Skyguard det comd, after the appropriate weapon control order has been given, may proceed with tracking the target followed by engagement with one or both guns, as applicable.

91. Le chef de pièce ou le cmdt dét Skyguard, une fois que la consigne de tir appropriée a été donnée, peut entreprendre la poursuite de la cible et l'engager en faisant feu avec une ou les deux pièces, suivant le cas.

92. The ARSO (Weapon) shall then permit the det comd to commence tracking the target for live firing under local conditions by raising the red flag and engaging the trigger interrupter and laser interrupteur switches.

92. L'OSCTA (Arme) doit alors permettre au chef de pièce de commencer la poursuite de la cible en vue du tir réel dans les conditions locales en hissant le drapeau rouge et en engageant les interrupteurs de la détente/du laser.

93. When the order "HOLD FIRE" is given, if the det comd does not respond immediately, the ARSO(Weapon) shall disengage the trigger interrupter and laser interrupter switch. On the

93. Si l'ordre « HALTE AU TIR » est donné et si le chef de pièce ne réagit pas immédiatement, l'OSCTA (Arme) doit libérer l'interrupteur de la détente et le commutateur de l'interrupteur du laser.

order "CANCEL HOLD FIRE", the Practice will continue in accordance with this chapter .

94. **OIC Practice and the RSO**. OIC Practice and the RSO, utilising the monitor of the Video Evaluation System (VES), must also ensure that the correct target is being tracked. If an aircraft is towing a target sleeve they must ensure that the sleeve, and not the towing aircraft, is being tracked. The OIC Practice or RSO shall order "HOLD FIRE" if:

a. an aircraft (other than the towing aircraft) is reported in or near the range safety arc;

b. the towing aircraft is being tracked as indicated by the VES;

c. any vehicles or personnel enter the range safety arcs;

d. range safety or Range Control communication fails; and

e. for any other reasons the OIC Practice or the RSO considers it unsafe to continue firing.

95. **Section Commander**. The sect comd shall remain on the firing point during the shoot and shall order "HOLD FIRE" if:

a. the RSO or OIC Practice so orders;

b. an aircraft (other than the towing aircraft) is reported in or near the range safety arcs;

c. any vehicles or personnel enter the range safety arcs;

d. range safety communications fail; or

Sur réception de l'ordre « ANNULEZ HALTE AU TIR », l'exercice continue conformément aux dispositions du présent chapitre.

94. **L'O Resp de l'ex et l'OSCT**. L'O Resp de l'ex et l'OSCT, en utilisant le système d'évaluation vidéo (VES), doivent s'assurer que la cible appropriée est poursuivie. Si un aéronef remorque une cible de type manchon, l'OSCT doit s'assurer que le manchon, et non l'avion remorqueur, est poursuivi. L'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent faire cesser tout tir si :

a. la présence d'un aéronef (autre que l'avion remorqueur) est signalée à l'intérieur de l'arc de sécurité du champ de tir ou à proximité de cet arc;

b. l'avion remorqueur est poursuivi tel qu'indiqué par le système d'évaluation vidéo (VES);

c. un véhicule ou une personne pénètre à l'intérieur des arcs de sécurité du champ de tir;

d. les communications de sécurité ou de contrôle du champ de tir sont rompues;

e. l'O Resp de l'ex ou l'OSCT juge dangereux de poursuivre le tir pour quelque autre raison que ce soit.

95. **Commandant de section.** Le cmdt son doit rester sur le pas de tir pendant la durée du tir. Il doit donner l'ordre « HALTE AU TIR » lorsque :

a. l'OSCT ou l'O Resp de l'ex l'ordonne;

b. la présence d'un aéronef (autre que l'avion remorqueur) est signalée à l'intérieur des arcs de sécurité du champ de tir ou à proximité de ceux-ci;

c. un véhicule ou une personne pénètre dans les arcs de sécurité du champ de tir;

d. les communications de sécurité du champ de tir sont rompues;

e. for any other reason the sect comd considers it unsafe for firing to continue.

96. **ARSO (Weapon)**. The ARSO (Weapon) shall remain behind the gun at all times holding the trigger interrupter and laser interrupteur switches.

97. Under local firing the ARSO (Weapon) shall allow firing to commence when the target is within the arcs and only when satisfied that the target AND NOT THE TOWING AIRCRAFT is being tracked.

98. The ARSO (Weapon) shall order "HOLD FIRE" and, if the det comd does not respond immediately, shall engage the trigger interrupter and laser interrupteur switches, as applicable, if:

a. the sect comd, RSO or OIC Practice orders "HOLD FIRE";

b. the det comd is tracking the aircraft, when a towed sleeve is being used;

c. an aircraft (other than the towing aircraft) is reported in or near the range safety arcs;

d. the target is outside of the arcs or obscured by clouds;

e. range safety communications fail;

f. a stoppage or misfire occurs; or

g. for any other reason deemed unsafe for firing to continue.

99. **Gun Det Comd**. The gun det comd shall remain seated on the gun during local and remote engagements. Tracking shall commence when the appropriate Weapon Control Order is received and the target is within the range safety arcs. Laser and trigger operation shall be allowed once the ARSO (Weapon) has ensured that all safety measures are met. The det comd shall stop firing if:

e. le cmdt son juge dangereux de poursuivre le tir pour quelque autre raison que ce soit.

96. **OSCTA (Arme)**. L'OSCTA (Arme) doit demeurer derrière la pièce en tout temps et tenir les interrupteurs de la détente/du laser.

97. Pour le tir local, l'OSCTA (Arme) doit autoriser le commencement du tir lorsque la cible se présente à l'intérieur des arcs et uniquement lorsqu'il est certain que la cible ET NON L'AVION REMORQUEUR est poursuivie.

98. L'OSCTA (Arme) doit ordonner « HALTE AU TIR » et, si le chef de pièce ne répond pas immédiatement, engager les interrupteurs de la détente/du laser et, selon le cas, lorsque :

a. le cmdt son, l'OSCT ou l'O Resp de l'ex ordonne « HALTE AU TIR »;

b. le chef de pièce poursuit l'aéronef lorsqu'un manchon remorqué est utilisé;

c. la présence d'un aéronef (autre que l'avion remorqueur) est signalée dans les arcs de sécurité du champ de tir ou à proximité de ceux-ci;

d. la cible est à l'extérieur des arcs ou est cachée par les nuages;

e. les communications de sécurité du champ de tir sont rompues;

f. un enrayage ou un raté se produit;

g. lorsqu'il juge dangereux de poursuivre le tir pour quelque autre raison que ce soit.

99. **Chef de pièce**. Le chef de pièce doit demeurer assis sur la pièce durant les engagements locaux et télécommandés. La poursuite doit commencer sur réception de la consigne de tir appropriée et lorsque la cible est à l'intérieur des arcs de sécurité du champ de tir. L'utilisation du laser et de la détente doit être autorisée une fois que l'OSCTA (Arme) s'est assuré que toutes les mesures de sécurité ont été satisfaites. Le chef de

pièce doit cesser le tir lorsque :

a. the OIC Practice, RSO, ARSO (Weapon) or Sect Comd orders "HOLD FIRE";

b. an aircraft (other than the towing aircraft) is reported in or near the range safety arcs;

c. a target is damaged and having difficulty flying;

d. range safety communications fail; or

e. for any reason it is deemed unsafe for firing to continue.

a. l'O Resp de l'ex, l'OSCT, l'OSCTA (Arme) ou le cmdt son ordonne « HALTE AU TIR »;

b. la présence d'un aéronef (autre que l'avion remorqueur) est signalée dans les limites des arcs de sécurité du champ de tir ou à proximité de ceux-ci;

c. une cible est endommagée et vole difficilement;

d. les communications de sécurité du champ de tir sont rompues;

e. lorsqu'il juge dangereux de poursuivre le tir pour quelque autre raison que ce soit.

100. **Skyguard Detachment Commander**. During remote firing the Skyguard Det Comd shall only engage targets once the appropriate Weapon Control Order has been received and only if the target is within the designated arcs marked on the PPI and visible on the television screen. The Skyguard Det Comd shall stop firing if:

a. the OIC Practice, RSO, ARSO (Weapon) or sect comd orders "HOLD FIRE";

b. an aircraft (other than the towing aircraft) is reported in or near the range safety arcs;

c. a target is damaged and having difficulty flying;

d. range communications fail; or

e. for any other reason it is deemed unsafe for firing to continue.

100. **Commandant du détachement de Skyguard**. Durant le tir télécommandé, le cmdt dét Skyguard doit engager les cibles uniquement lorsque la consigne de tir pertinente a été reçue et seulement si la cible est à l'intérieur des limites des arcs désignés identifiés sur l'écran panoramique et visibles à l'écran de télévision. Le cmdt dét Skyguard doit cesser le tir lorsque :

a. l'O Resp de l'ex, l'OSCT, l'OSCTA (Arme) ou le cmdt son ordonne « HALTE AU TIR »;

b. la présence d'aéronef (autre que l'avion remorqueur) est signalée à l'intérieur des arcs de sécurité du champ de tir ou à proximité de ceux-ci;

c. une cible est endommagée et vole difficilement;

d. les communications du champ de tir sont rompues;

e. il juge dangereux de poursuivre le tir pour quelque autre raison que ce soit.

101. **Misfire and Stoppages**. If a misfire or stoppage occurs, the sect comd shall ensure that the following safety procedures are carried out in

101. **Ratés et enrayages**. En cas de raté ou d'enrayage, le cmdt son doit s'assurer que les procédures suivantes de sécurité sont exécutées

accordance with the B-GL-372-005/FP-001 *35 mm Twin Gun GDF-005, Drill Book*.

a. If a misfire has occurred and the gun is hot from firing, the ARSO (Weapon) shall inform the RSO that a misfire has taken place while ensuring that the gun is placed at a safety elevation and bearing within the firing window. The ARSO (Weapon) shall also ensure that all personnel are moved to a safe location (at least 200 m from the gun) for 20 minutes.

b. Following a 20 minute wait, the OIC Practice shall authorize the detachment to move forward in order to clear the gun of the misfired round.

c. If a misfire occurs and the gun has not yet been fired the detachment shall follow the procedures given in B-GL-372-005/FP-001 *35 mm Twin Gun GDF-005, Drill Book*. As the gun will not be hot from firing there is no need to move personnel to a safe location for 20 minutes.

d. A misfire pit at least 30 cm deep shall be dug for each gun, at a distance of 25 m within the safe-firing arcs. All misfires shall be placed in the misfire pit, with the fuze facing down range toward the firing arcs. All misfires shall be reported to Range Control Staff and disposal shall be in accordance with existing Range Standing Orders.

102. **After Firing**. The OIC Practice will order "CEASE FIRING". The det comd shall lay the gun in a safe bearing elevation unload and report all ammunition has been removed from the weapon. The ARSO (Weapon) shall also remove the trigger interrupter and laser interrupteur

conformément aux dispositions de la publication B-GL-372-005/FP-002, *Manuel d'exercices, Canon bitube GDF-005 de 35 mm*.

a. Lorsqu'un raté s'est produit et que la pièce est chaude, l'OSCTA (Arme) doit aviser l'OSCT qu'il y a eu raté tout en s'assurant que la pièce est pointée en hauteur sur un azimut sécuritaire à l'intérieur de la fenêtre de tir. L'OSCTA (Arme) doit également s'assurer que tous les membres du personnel sont déplacés à un endroit sécuritaire (au moins à 200 m de la pièce) et qu'ils y restent pendant 20 minutes;

b. Après une attente de 20 minutes, l'OSCT doit autoriser l'équipe de pièce à avancer afin de dégager l'obus raté de la pièce.

c. S'il y a eu raté et que la pièce n'a pas encore tiré, l'équipe de pièce doit appliquer les procédures énoncées dans la publication B-GL-372-005/FP-002, *Manuel d'exercices, Canon bitube GDF-005 de 35 mm*. Puisque la pièce n'est pas chaude du fait qu'elle n'a pas encore tiré, on n'a pas à déplacer le personnel à un endroit sécuritaire ni à attendre 20 minutes.

d. Un trou pour raté d'une profondeur minimale de 30 cm doit être creusé à l'avant de chaque pièce, à une distance de 25 m, à l'intérieur des arcs de tir de sécurité. Tous les ratés doivent être placés dans ce trou, la fusée en direction du champ de tir et vers les arcs de tir. Tous les ratés doivent faire l'objet d'un rapport au Contrôle des champs de tir et leur destruction doit être conforme aux ordres permanents des champs de tir.

102. **Après le tir**. L'O Resp de l'ex doit ordonner « CESSEZ LE FEU ». Le chef de pièce doit s'assurer que la pièce est pointée en hauteur sur un azimut sécuritaire et que toutes les munitions ont été retirées de l'arme. L'OSCTA (Arme) doit aussi enlever les interrupteurs de la détente/du laser. Cela

switches. Once complete, the ARSO (Weapon) shall report to the RSO. Upon confirmation of the ammunition state the red flag may be replaced by a green flag. However all misfires and duds must be disposed of before the red flag can be replaced by the green flag.

103. The OIC Practice shall continue to remain in contact through the TLO with the towing aircraft, if used, up until the towing aircraft is out of radio range.

104. **Action at the End of the Exercise**. At the end of an exercise, OIC Practice shall:

a. report to Range Control any infringement of the range by aircraft, vehicles or personnel, giving as much information as possible;

b. ensure that the range is left in good condition; and

c. ensure that any reports required by Range Standing Orders are sent, including ammunition reports and location of non-destroyed misfires.

CONDUCT OF GDF-005 TRACKING DRILLS WITH THE LASER RANGE FINDER SAFETY FILTER REMOVED

105. **General**. When pre-coordinated with the air crew and conducted in accordance with the following procedures, unfiltered GDF-005 laser range finders (LRFs) may be used against designated target aircraft or towed targets. The rules outlined below apply to military aircraft only. Civilian contract aircraft may be willing to fly either mission under different restrictions. All rules and procedures outlined in Safety Responsibilities and Conduct of Exercise also apply. The Danger Area Template for this equipment is provided at Annex C.

fait, l'OSCTA (Arme) doit faire rapport à l'OSCT. Dès que l'état des munitions de l'arme est confirmé, O Resp de l'ex peut remplacer le drapeau rouge par le drapeau vert. Toutefois tous les ratés doivent être disposés avant que le drapeau rouge ne soit remplacé par un drapeau vert.

103. L'O Resp de l'ex doit, par entremise de l'OLC, demeurer en communication avec l'avion remorqueur, le cas échéant, jusqu'à ce que ce dernier soit hors de la portée.

104. **Action à prendre à la fin de l'exercice**. À la fin de l'exercice, l'O Resp de l'ex doit :

a. faire un rapport détaillé au Contrôle des champs de tir de toute infraction aux règlements du champ de tir commise par des aéronefs, des véhicules ou des personnes;

b. s'assurer que le champ de tir est laissé en bon état;

c. s'assurer que tous les comptes rendus et états exigés par les ordres permanents des champs de tir sont transmis, y compris le compte rendu d'utilisation des munitions et l'emplacement des ratés non détruits.

DÉROULEMENT DES DRILLS DE POURSUITE DU GDF-005 AVEC LE TÉLÉMÈTRE LASER SANS FILTRE DE SÉCURITÉ

105. **Généralités**. Si l'exercice a été coordonné au préalable avec le personnel navigant et qu'il se déroule conformément aux procédures suivantes, les télémètres laser sans filtre du GDF-005 peuvent être utilisés contre des avions-cibles désignés ou des cibles remorquées. Les règles ci-dessous s'appliquent aux aéronefs militaires seulement. Les équipages des aéronefs civils à contrat peuvent consentir à exécuter l'une ou l'autre de ces missions avec certaines restrictions. Toutes les règles et les procédures énoncées dans Responsabilités en matière de sécurité et Déroulement de l'exercice s'appliquent également. L'annexe C du présent chapitre décrit le gabarit de zone de danger pour cet équipement.

106. Procedures for the use of unfiltered GDF-005 LRF against towed targets are:

a. The mission must be a dedicated towed target laser tracking/weapons engagement mission and the air crew must be briefed prior to the mission that they will be entering the danger template of an unfiltered laser.

b. All aircraft passes will be perpendicular to the gun line.

c. In order to enable the air crew to familiarize themselves with the situation on the ground, the LRF will not be used on the first pass or on any subsequent pass until the air crew has indicated they are aware of the location of all unfiltered lasers.

d. The GDF-005 LRF will remain in "HOLD FIRE" until the tow plane passes over the gun line and the air crew call "ON TOP". The ARSO (Laser) will also visually confirm that the aircraft is overhead and the laser is not pointed at the aircraft.

e. A laser interrupter switch will be installed on all unfiltered lasers and controlled by the ARSO (Laser).

f. Prior to commencing the tracking drill, the RSO will physically ensure the barrels are restricted to 1-1,500 mils above the horizon and the safe arcs have been entered in the computer both electronically and physically.

g. The air crew will maintain contact with a ground controller, usually a FAC, at all times when operating in

106. Procédures relatives à l'utilisation du télémètre laser sans filtre du GDF-005 contre des cibles remorquées :

a. Il doit s'agir d'une mission spécialisée d'engagement d'arme/de poursuite laser d'une cible remorquée, et le personnel navigant doit recevoir des consignes avant la mission à l'effet qu'il va pénétrer dans le gabarit de danger d'un laser sans filtre.

b. Toutes les passes de l'aéronef doivent être perpendiculaires à la ligne des pièces d'artillerie.

c. Afin de permettre à l'équipage de se familiariser avec la situation au sol, le télémètre laser ne doit pas être utilisé durant la première passe ou toute passe subséquente tant que le personnel navigant n'a pas indiqué qu'il connaît l'emplacement des lasers sans filtre.

d. Le télémètre laser du GDF-005 doit rester à l'état « HALTE AU TIR » jusqu'à ce que l'avion remorqu passe à la verticale du secteur des pièces et que l'équipage annonce « À LA VERTICALE ». L'OSCTA (Laser) doit aussi confirmer visuellement que l'aéronef se trouve à la verticale et que le laser n'est pas dirigé vers l'appareil.

e. Un interrupteur laser doit être monté sur tous les lasers non munis de filtre et être contrôlé par l'OSCTA (Laser).

f. Avant le début de l'exercice de poursuite, l'OSCT doit personnellement s'assurer que les tubes sont restreints à 1-1,500 millièmes au-dessus de l'horizon et que les arcs de sécurité ont été introduits en mémoire dans l'ordinateur tant électroniquement que manuellement.

g. L'équipage de l'aéronef doit constamment rester en communication avec un contrôleur au sol,

the danger area of an unfiltered laser.

h. If communication is lost between air the crew and the FAC or the FAC and the ARSO (Laser), an immediate "HOLD FIRE" will be given.

i. The FAC will be co-located with the ARSO (Laser).

j. The air crew will wear laser protective visors at all times when operating in the area of an unfiltered laser.

107. Procedures for the use of unfiltered GDF-005 LRF against manned target aircraft:

a. The mission must be a dedicated laser tracking mission and the air crew must be briefed prior to the mission that they will be flying against an unfiltered LRF.

b. The aircraft will not carry any external electronic equipment, such as jamming pods, without first investigating the potential effects of the laser.

c. The aircraft will not intentionally enter the nominal ocular hazard distance (NOHD) of the unfiltered LRF.

d. The air crew will maintain a minimum 2,500 m slant range from the closest unfiltered laser.

e. Prior to starting the exercise the ARSO (Laser) will ensure that the safety plate has been installed to ensure the lasers cannot be switched from normal (800 m NOHD) to narrow (2,400 m NOHD) beam.

habituellement un CAA, lorsqu'il se trouve dans la zone de danger d'un laser sans filtre.

h. Si les communications sont rompues entre l'équipage et le CAA ou entre le CAA et l'OSCTA (Laser) , l'ordre « HALTE AU TIR » doit être donné sur-le-champ.

i. Le CAA doit être co-localisé avec l'OSCTA (Laser).

j. Le personnel navigant doit porter des visières antilaser en tout temps lorsqu'il se trouve dans la zone d'un laser non muni d'un filtre.

107. Procédures relatives à l'utilisation du télémètre laser sans filtre du GDF-005 contre un avion-cible piloté :

a. La mission doit être une mission spécialisée de poursuite laser et l'équipage doit recevoir un briefing avant la mission à l'effet qu'il va voler contre un télémètre laser non muni d'un filtre.

b. L'aéronef ne doit transporter aucun équipement électronique externe, par exemple des nacelles de brouillage, sans avoir au préalable examiné les effets possibles du laser.

c. L'aéronef ne doit pas voler intentionnellement en deçà de la DOCN du télémètre laser sans filtre.

d. Le personnel navigant doit maintenir une distance oblique minimale de 2 500 m du laser sans filtre le plus proche.

e. Avant le début de l'exercice, l'OSCTA (Laser) doit s'assurer que la plaque de sécurité a été mise en place pour s'assurer que les lasers ne peuvent pas passer du faisceau normal (DOCN 800 m) au faisceau étroit (DOCN 2 400 m).

f. The laser tracking range will be set up in such a way that, from the air, there is a prominent and easily recognizable feature such as a forest boundary, a road, or unique structure at the outer edge of the laser NOHD. The air crew will not fly closer than the designated feature.

f. La zone de poursuite laser doit être aménagée de façon que, du haut des airs, il soit possible d'identifier un trait caractéristique de terrain évident et facilement reconnaissable comme l'orée d'une forêt, une route ou une structure particulière à la limite extérieure de la DOCN du laser. L'équipage ne doit pas voler en-deçà de ce trait caractéristique désigné.

g. In order to enable the air crew to familiarize themselves with the situation on the ground, the LRF will not be used on the first pass or on any subsequent passes until the air crew has indicated they are aware of both the location of all unfiltered lasers and the designated prominent feature.

g. Afin que l'équipage puisse se familiariser avec la situation au sol, le télémètre laser ne doit pas être utilisé durant la première passe ou une passe subséquente tant que l'équipage n'a pas indiqué qu'il connaît l'emplacement de tous les lasers non munis de filtre et le point caractéristique important désigné.

h. Air crew will fly target runs which place the designated prominent feature between the aircraft and the laser. Approaching the prominent feature, the pilot will carry out a climbing 180 degree turn, presenting the aircraft belly to the target area, and avoid looking at the target area.

h. L'équipage doit faire des passes de façon à placer le point caractéristique important entre l'aéronef et le laser. Arrivé au point caractéristique, le pilote doit exécuter un virage ascendant de 180 degrés en présentant le ventre de l'appareil à la zone cible et en évitant de regarder cette zone.

i. The Skyguard will track the aircraft with its KA band tracking radar and will order "CHECK FIRE" prior to the aircraft entering the NOHD of any unfiltered laser.

i. Le Skyguard doit poursuivre l'aéronef avec son radar exploité en bande KA et donner l'ordre de faire « HALTE AU TIR » avant que l'aéronef ne franchisse la limite de la DOCN de tout laser non muni d'un filtre.

j. A laser interrupter switch will be installed on all unfiltered lasers and controlled by the ARSO (Laser).

j. Un interrupteur laser doit être monté sur tous les lasers sans filtre et être contrôlé par l'OSCTA (Laser).

k. Prior to starting the exercise, the RSO will physically ensure the barrels are restricted to 1-1,500 mils above the horizon and the safe arcs have been entered in the computer both electronically and physically.

k. Avant de commencer l'exercice, l'OSCT doit personnellement s'assurer que les tubes sont restreints à 1-1 500 millièmes au-dessus de l'horizon et que les arcs de sécurité ont été introduits dans l'ordinateur électroniquement et manuellement.

l. The air crew will maintain contact with a ground controller, usually a FAC, at all times when operating in

l. L'équipage doit constamment rester en communication avec un contrôleur au sol, habituellement un CAA qui se

the danger area of an unfiltered laser.

m. If communication is lost between the air crew and the FAC or the FAC and the ARSO (Laser) an immediate "HOLD FIRE" will be given.

n. The FAC will be collocated with the ARSO (Laser).

o. The air crew will wear laser protective visors at all times when operating in the area of an unfiltered laser.

trouve dans la zone de danger d'un laser non muni d'un filtre.

m. Si les communications sont rompues entre l'équipage et le CAA ou entre le CAA et l'OSCTA (Laser) , l'ordre « HALTE AU TIR » doit être donné sur-le-champ.

n. Le CAA doit être co-localisé avec l'OSCTA (Laser).

o. Les membres d'équipage doivent porter des visières antilaser en tout temps lorsqu'ils se trouvent dans la zone d'un laser non muni d'un filtre.

ANNEX A
ADATS LASER AND RADIATION DATA

ANNEXE A
DONNÉES RELATIVES AU LASER ET AU RAYONNEMENT DE L'ADATS

LASER DATA

	TYPE	Class	NOHD	NSHD
Laser Range Finder	Nd-YAG	4B	9200 m	0 m
Missile Guidance Beam	CO2	4B	51 m	0 m

RADIATION DATA

Type of Radiation	Safety Distance
X-Band Search Radar	20 m

Figure 6-3: ADATS Laser & Radiation Data

DONNÉES RELATIVES AU LASER

	Type	Classe	DOCN	DOSN
Télémètre laser	Nd-YAG	4B	9 200 m	0 m
Faisceau de guidage du missile	CO2	4B	51 m	0 m

DONNÉES DE RAYONNEMENT

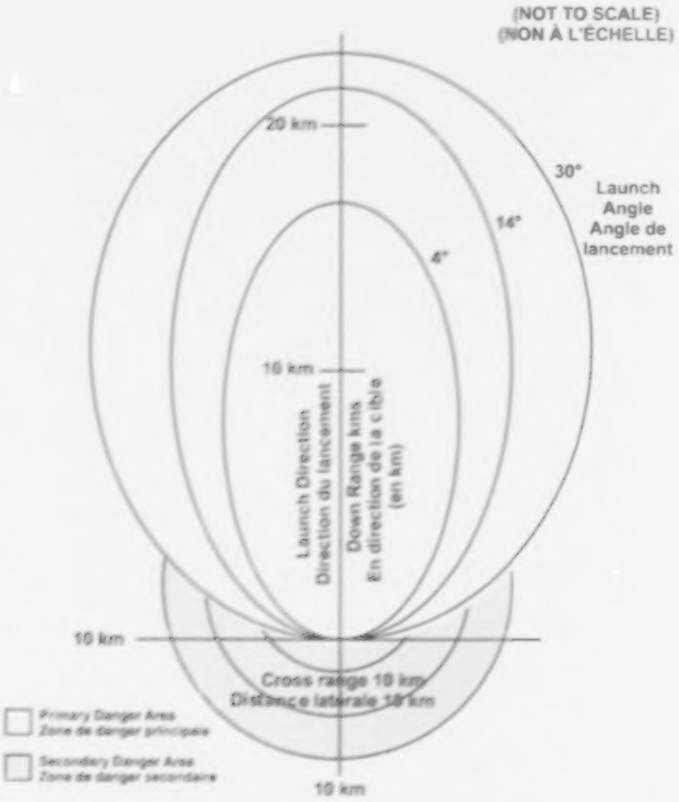
Type de rayonnement	Distance de sécurité
Radar de recherche à bande X	20 m

Figure 6-3 : Données relatives au laser et au rayonnement de l'ADATS

ADATS SAFETY TEMPLATES
4, 14, 30 DEGREES

GABARITS DE SÉCURITÉ DE L'ADATS
4, 14, 30 DEGRÉS

ADATS SAFETY TEMPLATES - 4, 14, 30 DEGREES
GABARITS DE SÉCURITÉ DE L'ADATS - 4, 14, 30 DEGRÉS

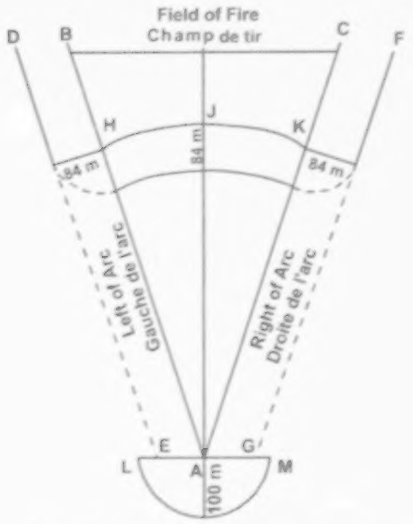


ADATS RANGE SAFETY TEMPLATE (FIRING POINT) (NOT TO SCALE)

GABARIT DE SÉCURITÉ DU CHAMP DE TIR DE L'ADATS (PAS DE TIR) (NON À L'ÉCHELLE)

ADATS RANGE SAFETY TEMPLATE (FIRING POINT)
GABARIT DE SÉCURITÉ DU CHAMP DE TIR DU ADATS (PAS DE TIR)

(NOT TO SCALE)
(NON À L'ÉCHELLE)

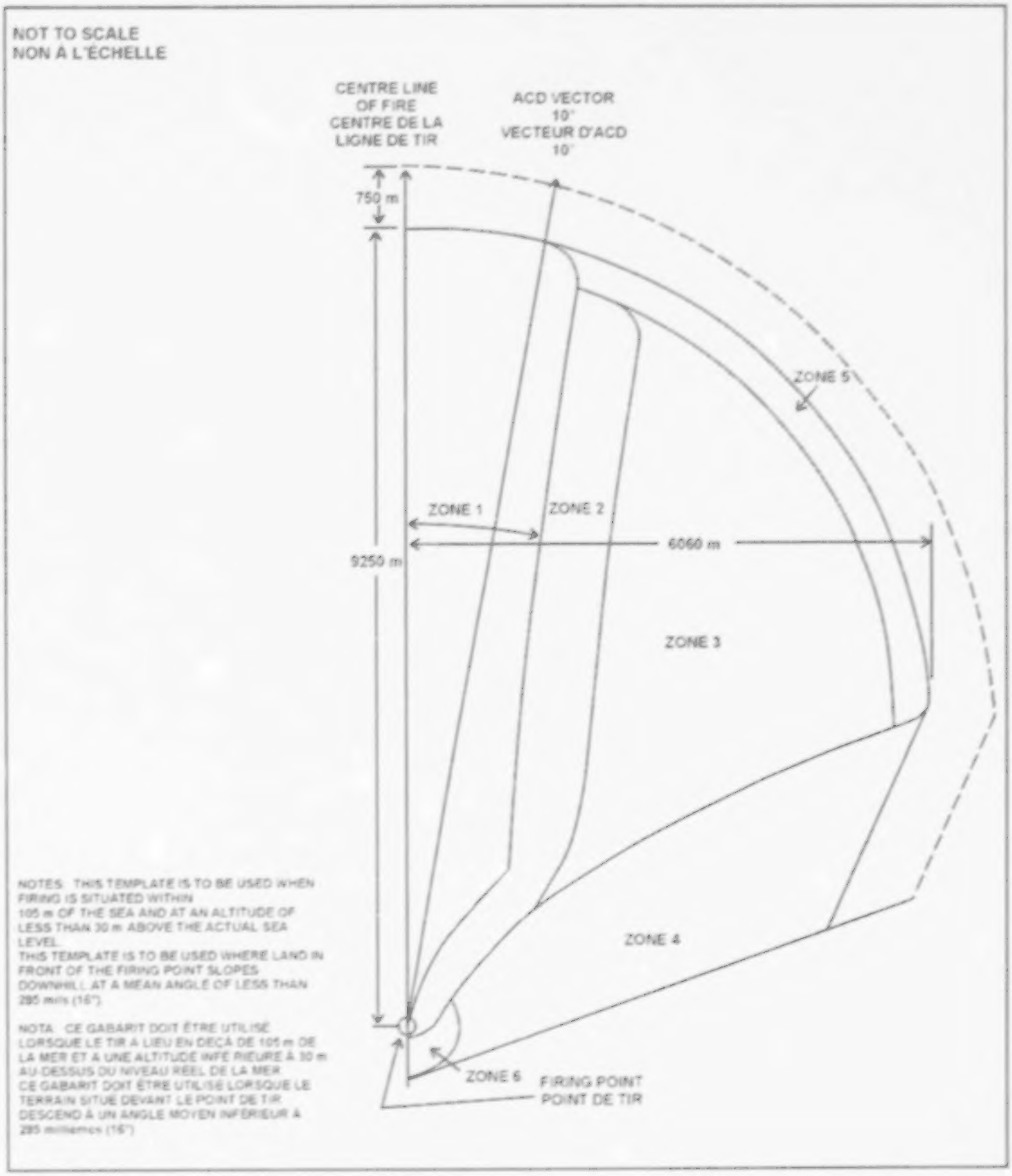


AA - Firing ADATS
LM - backblast (100 m radius)
ED/GF - fragmentation distance of warhead
AB/AC - left and right arcs
AJ - center of arc
AH/AK - arming distance of warhead (230 m)
DEGF - hazard area forward of firing point

AA - tir du ADATS
LM - souffle arrière (rayon de 100 m)
ED/GF - distance de fragmentation du cône de charge
AB/AC - arcs de gauche et de droite
AJ - centre de l'arc
AH/AK - distance d'armement du cône de charge (230 m)
DEGF - zone de danger devant le pas de tir

ANNEX B
DANGER AREA TEMPLATE
JAVELIN

ANNEXE B
GABARIT DE ZONE DE DANGER
JAVELIN

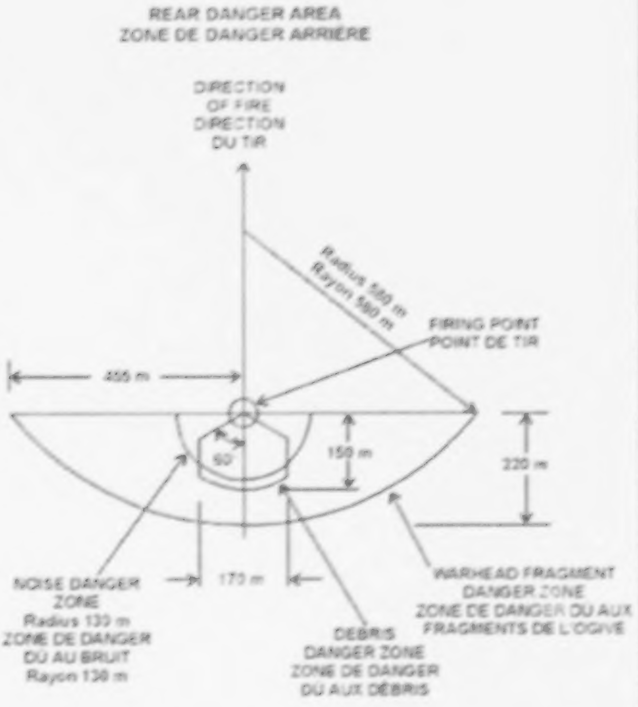


Zone 1. This is a wedge defined by the destruct vectors and the maximum range for break-up warhead rounds. It is of sufficient size to allow for warhead ground burst at maximum range. This zone will contain the debris of all missiles which remain within the destruct vectors.
Zone 2. This zone will contain the debris from all missiles that, having transgressed the destruct vectors, are successfully cut down.
Zone 3. This zone will contain the debris of those missiles which transgress the destruct vectors but, when Aerodynamic Cut Down (ACD) operates, the pollst fails to operate and the warhead fails to detonate.
Zone 4. In the event that neither the ACD, nor pollst operation nor warhead detonation occur on a missile when demanded, following the transgression of a destruct vector, the missile could impact in any of the 3 zones described above. Additionally the possibility exists that the missile could impact to either side or to the rear of the firing point.
Zone 5. This zone lies beyond edges of *Zones 2 and 3.* It is 400 m in depth and takes account of warhead fragmentation throw in the event of a live warhead impacting and detonating on the forward edge of either of these zones.
Zone 6. This zone lies around the firing point and is of 600 m radius but excludes *Zones 1 and 2.* The zone takes account of the possible malfunction described as down dispersion on launch and reemergence after impact into water.

Zone 1. Il s'agit d'un triangle défini par les vecteurs de destruction et la portée maximale des obus à charge explosive désintégrante. Ses dimensions permettent l'éclatement au sol de la charge explosive à la portée maximale. Cette zone doit contenir les débris de tous les missiles qui restent en deçà des vecteurs de destruction.
Zone 2. Cette zone doit contenir les débris de tous les missiles qui, ayant franchi les vecteurs de destruction, ont pu être abattus.
Zone 3. Cette zone doit contenir les débris des missiles qui franchissent les vecteurs de destruction mais dont la fusée ne fonctionne pas et l'ogive refuse d'exploser au moment de l'arrêt de la propulsion aérodynamique (ACD).
Zone 4. Si l'ACD ne se produit pas, que la fusée ne fonctionne pas et que le cône de charge d'un missile n'explose pas lorsque la commande est donnée, le missile qui a franchi un vecteur de destruction pourrait tomber dans l'une des 3 zones décrites plus haut. De plus, il se peut que le missile tombe d'un côté ou de l'autre ou à l'arrière du pas de tir.
Zone 5. Cette zone se trouve au-delà des bordures des zones 2 et 3. Elle a 400 m de profondeur et tient compte de la projection des fragments d'un cône de charge tombant et explosant à la limite avant de l'une ou l'autre de ces zones.
Zone 6. Cette zone entoure le point de tir. Son rayon est de 600 m, mais exclut les zones 1 et 2. Elle tient compte de la défaillance possible décrite comme une « dispersion vers le bas au lancement » et une ré-émergence après impact sur l'eau.

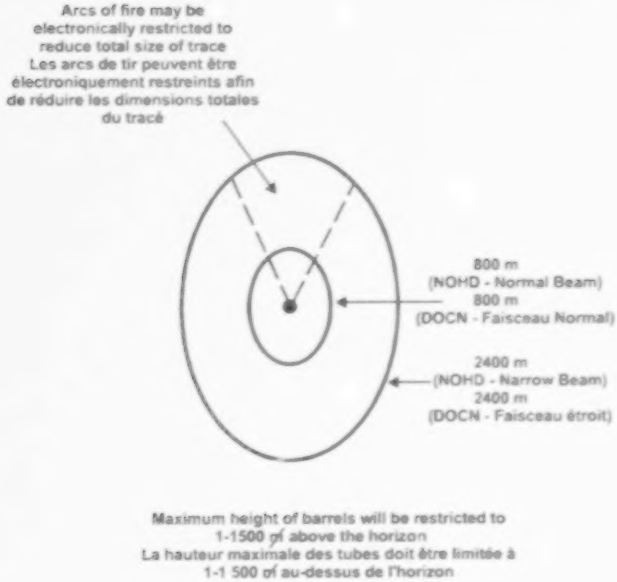
NOTES
1. Zones 1, 2, 3 and 5 will not overlay land areas outside of the range of boundaries.
2. The presence of unprotected personnel, marine craft, aircraft (other than a drone target) in Zones 1, 2, and 3 shall preclude a firing taking place.
3. Protected personnel may be in *Zone 3.*
4. No personnel permitted in *Zone 1* and *2* during firing.
5. All personnel not immediately concerned with the conduct of firing shall be excluded from *Zone 6.* Remaining personnel should be briefed on the possible hazards and on the need to remain alert.
6. Firing should not take place if the surface wind speed at the firing point exceed 12 m/s (23 knots).

NOTA
1. Les zones 1, 2, 3 et 5 ne doivent pas chevaucher de terrains situés à l'extérieur des limites du champ de tir.
2. La présence de personnel non protégé, d'embarcations ou d'aéronefs (autres qu'un engin-cible) dans les zones 1, 2 et 3 proscrit obligatoirement tout tir.
3. Du personnel protégé peut se trouver dans la zone 3.
4. Personne n'est autorisé à demeurer dans les zones 1 et 2 durant le tir.
5. Tous les membres du personnel ne participant pas directement au tir doivent être évacués de la zone 6. Les autres doivent recevoir un briefing sur les dangers possibles et sur la nécessité de demeurer vigilant.
6. Le tir doit cesser si la vitesse du vent en surface au point de tir dépasse 12 m/sec (23 noeuds).



ANNEX C
DANGER AREA TEMPLATE
LASER RANGE FINDER
TRAINING, SAFETY FILTER
REMOVED AIR DEFENCE ARTILLERY,
GDF-005

ANNEXE C
GABARIT DE ZONE DE DANGER -
TÉLÉMÈTRE LASER
FILTRE DE SÉCURITÉ ENLEVÉ
(ENTRAÎNEMENT)
ARTILLERIE ANTIAÉRIENNE
GDF-005



CHAPTER 7
DEMOLITION, LAND MINE WARFARE AND BOOBY TRAP TRAINING

SECTION 1
GENERAL

INTRODUCTION

1. The regulations set forth in this chapter shall be followed in all training. During operations it may be necessary to accept increased risk with respect to safety in order to complete a task. The officer in command must assess such situations.

2. Chapter 1 must be read in conjunction with this chapter when planning and conducting demolition, land mine warfare or booby trap training.

REFERENCES

3. References to be used for this training include the following:

a. B-GL-361-008/FP-001, *Engineer Field Manual, Volume 8, Demolitions, Part 1, All Arms*;

b. B-GL-361-008/FP-003, *Engineer Field Manual, Volume 8, Demolitions, Part 2, Engineers and Assault Pioneers*;

c. B-GL-361-009/FP-001, *Engineer Field Manual, Volume 9, Mines and Booby Traps, Part 1, All Arms*; and

d. B-GL-361-009/FP-003, *Engineer Field Manual, Volume 9, Mines and Booby Traps, Part 2, Engineers and Assault Pioneers*.

CHAPITRE 7
ENTRAÎNEMENT — DESTRUCTION, GUERRE DES MINES TERRESTRES ET PIÈGES

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

1. Les règlements énoncés dans le présent chapitre doivent s'appliquer à tout entraînement. Au cours des opérations de guerre il peut est nécessaire d'accepter un risque accru au chapitre de la sécurité afin de réaliser une mission. Il incombe à la personne exerçant le commandement d'évaluer de telles situations.

2. Le chapitre 1 doit être lu conjointement avec le présent chapitre pour la planification et la conduite de l'entraînement portant sur la destruction, la guerre des mines terrestres et les pièges.

RÉFÉRENCES

3. Les ouvrages de référence à consulter dans le cadre de cet entraînement sont :

a. B-GL-361-008/FP-002, *Manuel du génie de campagne, volume 8, Destruction, partie 1, Toutes armes*;

b. B-GL-361-008/FP-004, *Manuel du génie de campagne, volume 8, Destruction, partie 2, Génie et pionniers d'assaut*;

c. B-GL-361-009/FP-002, *Manuel du génie de campagne, volume 9, Mines et pièges, partie 1, Toutes armes*;

d. B-GL-361-009/FP-004, *Manuel du génie de campagne, volume 9, Mines et pièges, partie 2, Génie et pionniers d'assaut*.

SCOPE

4. This chapter contains sections on training safety associated with the following activities:

a. demolition training;

b. land mine warfare training;

c. booby trap training; and

d. safety during battle simulation/battle inoculation using explosives.

5. Other uses of explosives and explosive devices are discussed in the following chapters:

a. destruction of dud and misfired ammunition—Chapter 1; and

b. safety during C19 Defensive Weapon System (Claymore) training—Chapter 3.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

6. Accidents are rarely due to defects in explosives, mines or accessories but are usually caused by the ignorance or carelessness of the user. The following general safety precautions shall be observed during training with explosives, mines and accessories:

a. A separate Officer in Charge (OIC) Practice and Range Safety Officer (RSO) shall be appointed for every practice or demonstration in which either live explosives and/or mines are to be used. When a field training exercise involves multiple demolition tasks, the officer or Sr NCO in charge at each site is considered the OIC Practice at that site and there shall be a RSO for that site. Both are responsible to the Ex Director. The responsibilities of the Ex Director, OIC Practice, RSO, Assistant Range Safety Officers (ARSOs) and instructors are detailed in

PORTÉE

4. Ce chapitre contient des sections portant sur la sécurité à l'entraînement dans les domaines suivants :

a. la destruction;

b. la guerre des mines terrestres;

c. les pièges;

d. sécurité durant la simulation de combat et l'aguerrissement faisant appel aux explosifs.

5. Les chapitres suivants traitent des autres usages des explosifs et des dispositifs explosifs :

a. destruction des munitions non explosées et des ratés — Chapitre 1;

b. sécurité à l'entraînement - Système d'arme défensive C19 (Claymore) — Chapitre 3.

MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

6. Les accidents sont rarement causés par des explosifs, des mines ou des accessoires défectueux, mais ils résultent généralement de l'ignorance ou de l'inattention de l'utilisateur. À l'entraînement, lorsque les explosifs, les mines et les accessoires sont utilisés, les règles de sécurité générales suivantes doivent s'appliquer :

a. Un officier responsable de l'exercice (O Resp de l'ex) et un officier de sécurité du champ de tir (OSCT) distinct doivent être nommés pour chaque exercice ou démonstration durant lequel l'utilisation des explosifs de combat et/ou des mines réelles est prévue. Lorsqu'un exercice d'entraînement sur le terrain comporte de multiples tâches de destruction, l'officier ou le sous-officier supérieur sur place à chacun des emplacements est réputé exercer les fonctions de l'O Resp de l'ex à cet emplacement et un OSCT doit être assigné à chacun des emplacements. Les deux relèvent du

CHAPTER 1.

directeur de l'exercice. Les responsabilités du directeur de l'exercice, de l'O Resp de l'ex, de l'OSCT, de l'(des) officier de sécurité du champ de tir adjoint(s) (OSCTA) et des instructeurs sont précisées au chapitre 1.

b. OIC Practice and exercise or training staff shall implement the instructional and ammunition and explosives safety precautions detailed in Chapter 1 to the handling and use of inert and live explosives, mines and accessories.

b. Lors de l'instruction, l'O Resp de l'ex et les instructeurs de l'ex doivent appliquer les mesures de sécurité de munitions et d'explosifs énoncées au chapitre 1 pour l'utilisation des explosifs, des mines et des accessoires inertes et réels.

c. For every exercise or demonstration with live explosives or mines, an adequate range area will be provided, marked and guarded. Access to the range area will be strictly controlled. Only those vehicles required for the conduct of the training and provision of safety support will be permitted into the range area. Positive control of all personnel and vehicles will be maintained at all times.

c. Pour chaque exercice ou démonstration avec mines ou explosifs réels, il faut prévoir un champ de tir approprié dont les limites doivent être indiquées et surveillées. L'accès à ce champ de tir doit être rigoureusement contrôlé. Seuls les véhicules nécessaires au déroulement de l'entraînement et en soutien de la sécurité doivent être autorisés à se rendre dans le champ de tir. Un contrôle rigoureux de toutes les personnes et de tous les véhicules doit être assuré en tout temps.

d. Exercise or training safety staff shall be readily identifiable by all personnel on the range. This can best be accomplished by the use of colour coded helmets, arm bands or any other recognizable method.

d. Lors d'un exercice ou durant l'instruction, tout le personnel sur le champ de tir doivent pouvoir identifier facilement les préposés à la sécurité. À cette fin, ceux-ci doivent porter des casques, des brassards de couleurs ou tout autre moyen évident de reconnaissance.

e. The maximum weight of charges that can be fired simultaneously will be detailed in the applicable Range Standing Orders and will be subject to normal considerations such as danger areas and adjacent buildings.

e. Le poids maximum des charges susceptibles d'être mises à feu simultanément doit être précisé dans les ordres permanents pertinents du champ de tir, et ces derniers doivent tenir compte de certains facteurs invariables, p. ex. les zones de danger, bâtiments adjacents, etc.

f. During the conduct of live exercises and demonstrations, the OIC Practice and the RSOs shall be in possession

f. Durant le déroulement des exercices et des démonstrations avec munitions réelles, l'O Resp de l'ex doit avoir en

of the Range Standing Orders, a copy of this manual and the publication(s) pertaining to the training or demonstration being conducted.

g. The safety procedures described in this chapter will be strictly followed. Where a particular procedure or precaution is not specifically detailed, common sense must prevail.

main les ordres permanents du champ de tir, un exemplaire du présent manuel et la(les) publication(s) pertinente(s) portant sur l'entraînement ou sur la démonstration en cours.

g. Les procédures élaborées dans le présente chapitre doivent être étroitement respectées. Lorsqu'une méthode ou une marche à suivre particulière n'est pas décrite en détail, il faut faire preuve bons sens.

MEDICAL SUPPORT

7. As a minimum, a Med A MOC 711 qualified QL5A with a fully equipped ambulance shall be on duty at all exercises and demonstrations involving live explosives and, or live mines. A Corporal First Aider qualified to the Standard level as per CFAO 9-5, Annex A, is adequate medical support when only fuse instantaneous or C2 explosive training charges are being used.

8. During a field training exercise, where there may be a number of live demolitions, including battle noise simulation or battle inoculation charges, being prepared and fired concurrently over a large area, one ambulance may be centrally located to provide support to the whole area. The choice of a central location that is equally accessible, in terms of time, to each of the demolition sites must be carefully considered. If the ambulance is called to respond to a medical emergency at any of the demolition sites, all demolition training shall cease until the ambulance has either returned or been replaced. Common sense must prevail in determining the size of the area that can reasonably be covered by a single ambulance. When sub-units are working in clearly separate areas, an ambulance shall be provided to support each area.

SOUTIEN MÉDICAL

7. Au moins un A méd CGPM 711, NQ 5A, doit être de service durant tous les exercices et démonstrations avec des mines et des explosifs réels, et il faut qu'une ambulance dotée de tout le matériel nécessaire soit sur place. Un secouriste du grade de caporal et qualifié conformément à l'OAFC 9-5, annexe A, peut suffire lorsqu'il ne s'agit que des mèches à combustion instantannée ou des charges explosives d'instruction C2.

8. Lors d'un exercice d'entraînement en campagne comportant un certain nombre de destructions réelles, y compris l'utilisation de charges de simulation des bruits de combat ou d'aguerrissement préparées et mises à feu simultanément dans un vaste secteur, une ambulance peut être postée à un point central pour assurer le soutien de tout ce secteur. Il faut choisir judicieusement un endroit central de sorte que chacun des sites de destruction peut être atteind dans le même laps de temps. En cas d'urgence médicale, si l'ambulance doit se rendre à l'un des emplacements de destruction, tout l'entraînement doit cesser jusqu'à ce que ce véhicule soit revenu à son point de départ ou ait été remplacé. La logique prévaut lorsqu'il s'agit de déterminer la superficie du secteur qu'une seule ambulance peut couvrir. Si des sous-unités mènent des opérations dans des secteurs bien distincts, il faut prévoir une ambulance dans chacun de ces secteurs.

TRANSPORTATION AND STORAGE OF EXPLOSIVES

9. Details of the transportation and storage of explosives and ammunition are contained in

TRANSPORT ET ENTREPOSAGE DES EXPLOSIFS

9. Les particularités relatives au transport et à l'entreposage des explosifs et des munitions sont

Chapter 1.

SECTION 2
SAFETY DURING DEMOLITION TRAINING

GENERAL

10. **Definitions**. This section describes the safety regulations and procedures that apply to both initial and continuation demolition training. Continuation training is defined as practice, generally in a field exercise environment, of previously acquired demolition skills. No new demolition training is to be given. All other training is considered initial training. If there is any doubt as to the type of training being conducted, it is to be considered initial training.

11. **Progressive Training**. Initial demolition training shall be progressive. No student shall ever prepare and fire a live demolition charge without first having received the required lectures and demonstrations and participated in dry training using inert training aids.

12. **Non-Electric versus Electric Initiation**. Many of the regulations and procedures contained in this section are common to both non-electric and electric initiation. Where applicable, differences in safety between the two means of initiating explosive charges have been identified.

SUPERVISORY AND SAFETY POSITION QUALIFICATIONS

13. This chapter will distinguish between demolition training and Explosive Ordnance Disposal (EOD) training as separate training activities requiring different minimum ranks and qualifications for OICs Practice, RSOs and instructors/supervisors. Furthermore, this chapter will differentiate between initial training and continuation training and will detail the minimum ranks and qualifications required for each.

présentées au chapitre 1.

SECTION 2
SÉCURITÉ DURANT L'INSTRUCTION SUR LES DESTRUCTIONS

GÉNÉRALITÉS

10. **Définitions**. La présente section contient les règles et les procédures de sécurité qui s'appliquent à la fois à l'instruction initiale et à l'instruction de mise à jour portant sur les destructions. L'instruction de mise à jour s'entend de l'application pratique, généralement dans le cadre d'un exercice sur le terrain, des habiletés déjà acquises en matière de destruction. Aucune matière nouvelle dans ce domaine ne doit être enseignée. Tout autre entraînement est considéré comme instruction initiale. En cas de doute quant au type d'instruction donnée, il faut prendre pour acquis qu'il s'agit d'une instruction initiale.

11. **Instruction progressive**. L'instruction initiale en matière de destruction doit être progressive. Un stagiaire ne doit jamais préparer et mettre à feu une charge de destruction réelle sans avoir au préalable participé aux exposés et aux démonstrations nécessaires et participé à l'entraînement sans munitions avec du matériel inerte.

12. **Amorçage non électrique et amorçage électrique**. Nombre de règlements et procédures contenus dans la présente section s'appliquent indifféremment à l'amorçage non électrique et à l'amorçage électrique. Le cas échéant, les différences relatives aux mesures de sécurité s'appliquant à chacune des deux méthodes d'amorçage des charges explosives sont précisées.

QUALIFICATIONS POUR LES POSTES DE SUPERVISION ET DE SÉCURITÉ

13. Ce chapitre fait la distinction entre l'instruction portant sur les destructions et l'instruction relative à la neutralisation des explosifs et des munitions (NEM) comme activités distinctes nécessitant différents grades et qualifications minimums pour les O Resp de l'ex, les OSCT et les instructeurs/les superviseurs. En outre, cet article ferra la distinction entre l'instruction initiale et l'instruction de mise à jour, les grades et les qualifications minimums requis de chacun y sont précisés.

14. **Initial Demolition Training**. Exercise and training staff qualifications for initial training are:

a. **OIC Practice**. The minimum rank for OIC Practice is a commissioned officer. Only in exceptional circumstances will a chief warrant officer (CWO), master warrant officer (MWO) or WO be appointed, as approved by the unit CO. Qualifications shall be as follows:

(1) Engineer Officer 24A;

(2) Engineer Officer R24 qualified:

(a) Basic Classification Training (BCT) Part 3 or Reserve Entry Scheme Officer (RESO) Phase III prior to 1998, or

(b) BCT Part 4 or RESO Phase III Part 2 (Reserve Engineer Troop Commander) from 1998 onwards;

(3) Engineer Officer R24 who has successfully completed Regular Force Military Occupation Code (MOC) 24 training, including Phase IV;

(4) Infantry Officer 23A or R23 qualified Assault Pioneer – Advanced, Occupation Speciality Specification (OSS) ADIO;

(5) any officer possessing a current Unit Demolition Instructor qualification, OSS AGRS;

(6) Field Engineer qualified 041 QL6B or R041 QL6B(M);

(7) Infantryman qualified 031 QL6B or R031 QL6B(M) and

14. **Instruction initiale portant sur les destruction**. Les qualifications requises par le personnel de l'exercice ou de l'instruction initiale comprend :

a. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex doit être au moins un officier breveté. Ce n'est que dans des cas exceptionnels qu'un adjudant-chef (AdjuC), un adjudant-maître (AdjuM) ou un Adj peut être nommé à ce poste sur approbation du cmdt d'unité. Les qualifications requises sont :

(1) officier du génie 24A;

(2) officier du génie R24 qualifié :

(a) instruction élémentaire dans la classification (IEC), partie 3, ou Programme d'intégration à la Réserve - Officiers (PIR O) phase III avant 1998,

(b) IEC, partie 4, ou PIR O phase III – partie 2 (Commandant de troupe de sapeurs de la Réserve) à partir de 1998;

(3) officier du génie R24 qui a réussi l'instruction du code de groupe professionnel militaire (CGPM) 24 de la Force régulière, y compris la phase IV;

(4) officier d'infanterie 23A ou R23, qualifié pionnier d'assaut – Niveau avancé, description de spécialité (DS) ADIO;

(5) tout officier possédant une qualification valide d'instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS;

(6) sapeur qualifié 041 NQ 6B ou R 041 NQ 6B(M);

(7) fantassin qualifié 031 NQ 6B ou R 031 NQ 6B(M) et

qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS AFDX;

(8) any NCM qualified QL6B or QL6B(M) and possessing a current Unit Demolition Instructor qualification, OSS AGRS;

(9) Maritime surface or sub-surface officer sub-occupation qualified Clearance Diving 71D; or

(10) Clearance Diver Technician 342 qualified QL6B.

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is Sergeant. Qualifications are the same as those for OIC Practice, with the exception that Regular Force NCMs must be qualified QL6A. Reserve NCM qualifications are the same as those for OIC Practice.

c. **Instructors**. Instructor qualifications are the same as those for OIC Practice, with the exception that NCMs 041 must be qualified QL6A or QL6A(M). Engineer Officers 24A and R24 will not act as instructors on initial demolition training.

d. **Instructor to Student Ratio**. The minimum instructor to student ratio during initial training, including the dry practice of demolition skills, is 1:4. When handling detonators, either separately or as part of initiation sets, the ratio shall be 1:1.

e. **Unit Demolition Instructor, OSS AGRS**. This qualification is valid for three years. The Canadian Forces School of Military Engineering is

pionnier d'assaut qualifié – Niveau avancé, DS AFDX;

(8) tout MR qualifié NQ 6B ou NQ 6B(M) et possédant une qualification valide d'instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS;

(9) officier de marine du sous-groupe professionnel de surface ou de fond qualifié Déminage par plongeur 71D;

(10) technicien plongeur-démineur 342 NQ 6B.

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le grade de sergent. Les qualifications requises sont les mêmes que celles de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR de la Force régulière doivent posséder le NQ 6A. Les qualifications des MR de la Réserve sont les mêmes que celles qui sont requises pour l'O Resp de l'ex.

c. **Instructeurs**. Les qualifications des instructeurs sont identiques à celles de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR 041 doivent posséder le NQ 6A ou le NQ 6A(M). Les officiers du génie 24A et R24 ne seront pas instructeurs pour l'instruction initiale portant sur les destructions.

d. **Rapport instructeur-stagiaires**. Le rapport instructeur-stagiaires minimum durant l'instruction initiale, y compris les exercices de destruction sans munitions est de 1:4. Lorsqu'il s'agit de manipuler des détonateurs seuls ou faisant partie des dispositifs d'amorçage, ce rapport doit être de 1:1.

e. **Instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS**. Cette qualification est valide pour une période de trois ans. L'École du génie

responsible to re-certify personnel whose qualification has expired.

f. **Demolition Instructor Course**. In order to ensure a high degree of performance by the personnel who will be asked to instruct demolition training to first-time users, there will be a requirement to complete a refresher training. This refresher training has been designed by the Canadian Forces School of Military Engineering (CFSME), the Centre of Excellence for demolition training, and will be available through them upon request. It is a three day training package, which is currently referred as the "Engineer Demolition Instructor course" (EDIC). Army personnel involved in the conduct of demolition training to first-time users at their unit (Instructing on the Assault Trooper course, Assault Pioneer course, etc.), must complete this package prior to beginning the demolition training with the students. This qualification will allow the instructors to conduct this type of training for a period of twelve months. The refresher training will be required after the twelve month period for the conduct of additonal demolition training to first-time users, unless the individual has been invloved in this type of training during the past twelve months. In this case, the individual would not be required to complete another refresher training until a twelve month period has elapsed between the time of his last involvement of this type of training and other demolition training to first-time users. This policy will apply to all Army personnel whether they are qualified Assault Pioneer Advanced, OSS AFDX/ADIO, Unit Demolition Instructor, OSS AGRS, or MOC 24 and 041 IAW sub-para c.

militaire des FC doit procéder à la nouvelle certification de ceux dont la qualification est périmée.

f. **Cours d'instructeur en destruction**. Afin d'assurer un haut niveau de performance de la part du personnel qui aura à enseigner un cours de destruction à des utilisateurs novices, il faut complété un cours de mise à jour. Le cours en question a été élaboré par l'École du génie militaire des Forces canadiennes (EGMFC), reconnue comme le Centre d'exellence pour l'instruction en destruction, et est disponible sur demande. Le cours, intitutlé Cours d'instructeur en destruction du génie (CIDG) est une trouse d'instruction demandant trois jours de travail. Le personnel de l'Armée de terre qui devront enseigner un cours en destruction à des novices à leur unité, (Cours de troupe d'assaut, Cours de pionniers d'assaut, etc.) doivent compléter ce cours avant d'être qualifié pour enseigner. La qualification ainsi acquise est valide pour 12 mois. À moins d'être employé à l'instruction en destruction aux novices dans les mois précedents, le cours de mise à jour devra être complété après une période de 12 mois. Il sera toutefois nécessaire de reprendre le cours de mise à jour si une période de 12 mois ou plus s'est écoulée depuis la dernière fois qu'un instructeur donné a participé à l'instruction de novices en destruction. Cette politique s'applique à tout le personnel de l'Armée de terre, qu'il soit qualifié pionnier d'assaut – Niveau avancé, DS AFDX/ADIO, instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS ou CGPM 24 ou 041, conformément au sous-paragraph c.

15. **Continuation Demolition Training**. Continuation training supervisory staff qualifications are:

a. **OIC Practice**. The minimum rank for OIC Practice is Sergeant. A school commandant is the authority for determining what demolition training in the Training Plans of occupational training conducted at the school may be classified as continuation training. Based upon this determination, the school commandant alone may appoint an OIC Practice for continuation training. The same authority resides with the CO in units. Qualifications shall be as follows:

(1) Engineer Officer 24A;

(2) Engineer Officer R24 qualified:

(a) Basic Classification Training (BCT) Part 3 or Reserve Entry Scheme Officer (RESO) Phase III prior to 1998, or

(b) BCT Part 4 or RESO Phase III Part 2 (Reserve Engineer Troop Commander) from 1998 onwards;

(3) Engineer Officer R24 who has successfully completed Regular Force MOC 24 training including Phase IV;

(4) Infantry Officer 23A or R23 qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS ADIO;

(5) any officer possessing a current Unit Demolition Instructor

15. **Instruction de mise à jour — Destruction**. Les exigences pour les superviseurs de l'instruction de mise à jour sont :

a. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex doit avoir au moins le grade de sergent. Un commandant d'une école constitue l'autorité pour ce qui est de déterminer la partie de l'instruction concernant les destructions, dans le cadre du programme de formation professionnelle donné à l'École, qui peut être classifié comme instruction de mise à jour. En se fondant sur ce choix, seul le commandant de l'école peut nommer un O Resp de l'ex pour l'instruction de mise à jour. Les cmdts d'unité ont le même pouvoir. Les qualifications requises sont :

(1) officier du génie 24A;

(2) officier du génie R24 qualifié;

(a) Instruction élémentaire dans la classification (IEC), partie 3, ou Programme d'intégration à la Réserve - Officiers (PIR O) phase III, avant 1998,

(b) IEC, partie 4, ou PIR O phase III, partie 2 (Commandant de troupe de sapeurs de la Réserve), à partir de 1998;

(3) officier du génie R24 qui a réussi l'instruction CGPM 24 de la Force régulière, y compris la phase IV;

(4) officier d'infanterie 23A ou R23 qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO;

(5) tout officier possédant une qualification valide

qualification, OSS AGRS;

(6) Field Engineer qualified 041 QL6A or R041 QL6A(M);

(7) Infantryman qualified 031 QL6A or R031 QL6A(M) and qualified Assault Pioneer - Advanced OSS AFDX;

(8) any NCM qualified Regular Force or Reserve QL6A and possessing a current Unit Demolition Instructor OSS AGRS qualification;

(9) Maritime surface or sub-surface officer who has successfully completed the eight day demolition phase of the MARS Deck Officer Course OSS AEDS or is sub-occupation qualified Clearance Diving 71D; or

(10) Clearance Diver Technician 342 qualified QL6A or Boatswain 181 QL6B.

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is Master Corporal (MCpl). Qualifications are the same as for OIC Practice.

c. **Assistant Range Safety Officer**. On exercises where firing is taking place over a large area or in different locations, it may be necessary to have additional safety personnel. Qualifications for ARSOs are the same as for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified Primary Leadership Qualification (PLQ).

d'instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS;

(6) sapeur qualifié 041 NQ 6A ou R041 NQ 6A(M);

(7) fantassin qualifié 031 NQ 6A ou R031 NQ 6A(M) et pionnier d'assaut qualifié – Niveau avancé, DS AFDX;

(8) tout MR qualifié de la Force régulière ou de la Réserve, NQ 6A et possédant une qualification valide d'instructeur en destruction au niveau de l'unité, DS AGRS;

(9) officier de marine du sous-groupe professionnel de surface ou de fond qui a réussi l'étape de destruction d'une durée de huit jours dans le cadre du cours d'officier de pont MAR SS, DS AEDS, ou possédant la qualification du sous-groupe professionnel Déminage par plongeur 71D;

(10) technicien plongeur-démineur 342 qualifié NQ 6A ou Manoeuvrier 181 NQ 6B.

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le grade de caporal-chef (cplc) et posséder les mêmes qualifications que l'O Resp de l'ex.

c. **Officier de sécurité du champ de tir adjoint**. Dans le cadre des exercices où le tir couvre un large secteur ou différents emplacements, on peut devoir recourir à du personnel de sécurité supplémentaire. Les qualifications des OSCTA sont les mêmes que celles qui sont exigées de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder la qualification élémentaire en leadership (QEL).

d. **Supervisor to Subordinate Ratio**. The OIC Practice and RSO must apply common sense to changing situations on a demolition range when continuation training is being conducted. While it is recognized that many tasks demand section strength, the actual number of personnel employed in the preparation of a charge shall be kept to a minimum. Subsidiary tasks must be done at safe distances from the main explosive charge.

16. **Initial Explosive Ordnance Disposal Training**. Initial EOD training staff qualifications shall be:

a. **OIC Practice**. The minimum rank for OIC Practice shall be a commissioned officer qualified EOD basic. However, the Commandant of Canadian Forces School of Electrical and Mechanical Engineering (CFSEME), or the Commandant of CFSME may appoint an NCM not below the rank of WO. Qualifications shall be as follows:

(1) an officer qualified Ammunition Technical Officer, OSS AEXN;

(2) Ammunition Technician 921 QL6A;

(3) Aviation Systems Technician 514 QL6B, qualified EOD Basic;

(4) Field Engineer 041 QL6B qualified EOD Basic; or

(5) Clearance Diver Technician 342 QL6B qualified EOD Basic.

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is Sergeant.

d. **Rapport superviseurs-subalternes**. L'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent faire preuve de bon sens face aux situations dynamiques d'un champ de tir de destruction où l'instruction de mise à jour a lieu. Même si plusieurs tâches nécessitent l'effectif d'une section, le nombre réel des personnes employées à la préparation d'une charge doit être tenu au minimum. Les tâches secondaires doivent être exécutées à une distance sécuritaire de la charge explosive principale.

16. **Instruction initiale en neutralisation d'explosifs et de munitions**. Les exigences pour le personnel responsable de l'instruction initiale portant sur la NEM sont :

a. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex doit au moins être un officier breveté qualifié en NEM - Niveau élémentaire. Cependant, le commandant de l'École du génie électrique et mécanique des Forces canadiennes (EGEMFC) ou le commandant de l'EGMFC peut désigner un MR possédant au moins le grade d'adjudant. Les qualifications obligatoires sont :

(1) officier technicien en munitions, qualifié DS AEXN;

(2) technicien en munitions 921 NQ 6A;

(3) technicien en systèmes aéronautiques 514 NQ 6B qualifié en NEM - Niveau élémentaire;

(4) Sapeur 041 NQ 6B qualifié en NEM - Niveau élémentaire;

(5) Technicien plongeur-démineur 342 NQ 6B qualifié en NEM - Niveau élémentaire.

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le

Qualifications shall be as previously discussed, except that NCMs must be qualified QL6A.

c. **Instructor to Student Ratio**. The minimum instructor to student ratio for initial EOD training EOD is 1:2. When handling detonators, either separately or as part of initiation sets, the ratio shall be 1:1.

17. **Continuation EOD Training**. Continuation EOD training will be conducted as follows:

a. continuation training in EOD capable units shall be conducted by either an officer or an NCM qualified EOD Basic; and

b. EOD capable units may conduct continuation training in keeping with their operational role and as approved by their parent formation, area or command headquarters.

grade de sergent. Les qualifications sont celles dont on a déjà parlé, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A.

c. **Rapport instructeur-stagiaires**. Le rapport minimum instructeur-stagiaires pour l'instruction initiale en NEM est de 1:2. Lorsqu'il s'agit de manipuler des détonateurs séparément ou faisant partie des dispositifs d'amorçage, ce rapport est 1:1.

17. **Instruction de mise à jour en NEM**. L'instruction de mise à jour en NEM exige les ressources suivantes :

a. l'instruction de mise à jour au sein des unités compétentes en NEM doit être donnée soit par un officier ou par un MR qualifié NEM - Niveau élémentaire;

b. les unités aptes à donner l'instruction en NEM peuvent s'occuper de l'instruction de mise à jour en ce qui a trait à leur rôle opérationnel, conformément à l'autorisation donnée par leur formation d'appartenance ou par le quartier général du commandement.

DANGER AREAS

18. Adequate protection for all troops, instructors and spectators is required during any training or demonstrations using live explosives. When adequate protection against splinters, ricochets, noise and blast is not provided, all troops, instructors and spectators shall be withdrawn from the danger area, as given in Figure 7-1, before any charge is fired.

19. Troops, instructors and spectators may remain within the danger area when adequate protection is provided. The cover provided must give full protection from splinters, ricochets, noise and blast and consideration must be given to the anticipated angle of descent and size of fragments.

ZONES DE DANGER

18. Il faut assurer la protection adéquate de toutes les troupes, de tous les instructeurs et de tous les spectateurs lors des exercices ou des démonstrations au cours desquels des explosifs réels sont utilisés. Lorsqu'il n'est pas possible d'assurer une protection appropriée contre les débris, les ricochets, le bruit et le souffle, toutes les troupes, tous les instructeurs et tous les spectateurs doivent sortir de la zone de danger, tel qu'indiqué à la figure 7-1, avant qu'une charge ne soit mise à feu.

19. Les troupes, les instructeurs et les spectateurs peuvent demeurer dans la zone de danger si leur protection est assurée. L'abri prévu doit assurer une protection totale contre les débris, les ricochets le bruit et le souffle. Il faut tenir compte de l'angle de chute prévu et des

The distinction between what is and what is not adequate protection is a function of the types of charges being used, the published safety distances and the safety regulations for the range being used. Depending on the types of charges being used, the distance from the charges, etc., shelters such as battle trenches with complete overhead cover in accordance with B-GL-361-006/FP-001 *Engineer Field Manual, Volume 7, Field Defences and Obstacles* (Stage 5), hardened shelters or armoured fighting vehicles may provide adequate protection.

dimensions des fragments. La différence entre une protection appropriée et inappropriée est faite en fonction des types des charges utilisées, des distances de sécurité publiées et des règles de sécurité du champ de tir. Selon les types de charges mises à feu, la distance des charges, etc., des abris comme des tranchées de combat avec une protection au-dessus complète conformement à la publication B-GL-361-006/FP-001 *Manuel du génie de campagne, volume 7, Fortifications de campagne et obstacles* (Étape 5) des abris renforcées ou des véhicules blindés de combat peuvent assurer une protection adéquate.

(La version française se trouve deux pages plus loin)

Ser	Charge type	Target	Charge size	Danger area radius (m) (Note 1)	Remarks
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1	Electric detonators and detonating cord	In the open	—	20	If detonating cord clips are used the min safety distance is 100 m
2	Charges for battle inoculation and demonstrations	In the open	As per local Range Standing Orders	a. On stone free ground: charge x 40 m (min 100 m) b. On stony ground: charge x 60 m (min 100 m)	
3	Charges for battle inoculation on stone free ground	In the open	a. Troops static—max 10 kg b. Troops mobile—max 0.5 kg	0-0.5 kg 30 0.5-1 kg 60 1-2 kg 70 2-3 kg 80 3-4 kg 90 4-5 kg 100 5-10 kg 120	a. If detonating cord clips used the min safety distance is 100 m b. Charges are not to be covered.
4	As for serial 3 but on stony ground	In the open	As for serial 3	0-0.5 kg 60 0.5-1 kg 80 1-2 kg 90 2-3 kg 100 3-4 kg 120 4-5 kg 140 5-10 kg 180	If detonating cord clips used min safety distance is 100 m
5	Cutting	a. Timber b. Concrete c. Metal (girders, guns and vehicles)	Limited by local Range Standing Orders	a. 300 b. 500 c. 1000	
6	Concussion	Buildings and AFVs	As for serial 5	1000	
7	Cratering	Roads, runways and railways	a. up to 2 kg b. 2-30 kg c. over 30 kg	a. 100 b. 300 c. 500	Includes explosive aid to digging
8	Buried	Piers, abutments and retaining walls	As for serial 5	500	

Figure 7-1: (Sheet 1 of 2) Peacetime Danger Areas for Typical Demolitions

Ser	Charge type	Target	Charge size	Danger area radius (m) (Note 1)	Remarks
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
9	Borehole	a. Timber b. Rock, masonary, concrete and brick	As for serial 5	a. 300 b. 500	
10	Breaching	Reinforced concrete beams and slabs, mass concrete walls and obstacles	As for serial 5	1000	
11	Bangalore Torpedo (Commercially manufactured)	Wire Obstacles		a. 1000 b. 200 c. 100	a. Perpendicular (right angles) to torpedo axis b. Standing in line with axis c. Lying in line with axis
12	Shaped Charges	Concrete, steel or armour plate	a. **Conical**. (1) Charge Demolition, 15 lb, M2A4 (6.8 kg HE) (2) Charge Demolition, 40 lb, M3A1 (18.1 kg HE) (3) DREScavator, (10 kg HE) b. **Linear**. (1) Charge Demolition, No. 14, 11 lb, MK 1 (5 kg HE) (2) Charge Demolition 10 kg, Trigran C24 DREStructor	a. (1) 400 (2) 500 (3) 500 b. (1) 300 (2) 400	Includes mines used for expedient charges. Distances in column (e) are for shaped charges fired vertically. When fired in another plane, the danger area in line with the molten slug shall be 1000 m.
13	Underwater			Distances are similar to distances for charges on land.	Charges shall not be detonated until divers or swimmers have left the water.
14	Improvised charges	Improvised charge safety distances are governed by the most hazardous construction material used in the charge or the target. If either the charge or target contain the following materials the associated safety distance will be used: a. Wood, Plastic or Glass—300 m b. Concrete—500 m c. Steel—1000 m			
NOTES	1. These danger areas shall be observed in peacetime when adequate cover is not provided. 2. This figure includes all charge types described in this publication.				

Figure 7-1: (Sheet 2 of 2) Peacetime Danger Areas for Typical Demolitions

(The english version preceeds this table)

Sér	Type de charge	Cible	Taille de la charge	Rayon de la zone de danger (m) (Nota 1)	Remarques
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
1	Détonateurs électriques et cordeau détonant	À découvert	—	20	Si des pinces de cordeau détonant sont utilisées, la distance de sécurité minimum est de 100 m.
2	Charges d'aguerrissement et de démonstration	À découvert	Selon les Ordres permanents du champ de tir local	a. Terrain non rocailleux : charge x 40 m (min 100 m) b. Terrain rocailleux : charge x 60 m (min 100 m)	
3	Charges d'aguerrissement sur terrain non rocailleux	À découvert	a. Troupes immobiles — max 10 kg b. Troupes mobiles — max 0.5 kg	0-0.5 kg 30 0.5-1 kg 60 1-2 kg 70 2-3 kg 80 3-4 kg 90 4-5 kg 100 5-10 kg 120	a. Si des pinces de cordeau détonant sont utilisées, la distance de sécurité minimum est de 100 m. b. Ne pas recouvrir les charges
4	Charges indiquées à la sér 3, sur terrain rocailleux	À découvert	Voir la sér 3	0-0.5 kg 60 0.5-1 kg 80 1-2 kg 90 2-3 kg 100 3-4 kg 120 4-5 kg 140 5-10 kg 180	Si des pinces de cordeau détonant sont utilisées, la distance de sécurité minimum est de 100 m.
5	Charge coupante	a. Bois d'oeuvre b. Béton c. Métal (poutres, armes et véhicules)	Selon les Ordres permanents du champ de tir local	a. 300 b. 500 c. 1000	
6	Charge de surpression	Bâtiment et VBC	Voir la sér 5	1000	
7	Charge de cratère	Routes, pistes et voies ferrées	a. Jusqu'à 2 kg b. 2-30 kg c. Plus de 30 kg	a. 100 b. 300 c. 500	Comprend les explosifs employés à des fins de creusage
8	Charge enfouie	Piliers, culées, murs de soutènement	Voir la sér 5	500	

Figure 7-1 : (Feuille 1 de 2) Zones de danger en temps de paix pour les charges typiques de destruction

Sér	Type de charge	Cible	Taille de la charge	Rayon de la zone de danger (m) (Nota 1)	Remarques
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
9	Charge pour trou de forage	a. Bois d'oeuvre. b. Ouvrages de pierre, de maçonnerie de béton et de briques	Voir la sér 5	a. 300 b. 500	
10	Charge de rupture	Poutres et dalles de béton armé, murs et obstacles de béton de masse	Voir la sér 5	1000	
11	Charge Bangalore (disponible sur le marché)	Obstacles de fil de fer		a. 1000 b. 200 c. 100	a. Perpendiculaire (angles droits) à l'axe de la charge b. Dans l'axe (debout) c. Dans l'axe (couché au sol)
12	Charges creuses	Béton, acier ou plaque de blindage	a. **Conique**. (1) Charge de destruction, 15 lb, M2A4 (6,8 kg HE) (2) Charge de destruction, 40 lb, M3A1 (18,1 kg HE) (3) DREScavator, (10 kg HE) b. **Linéaire**. (1) Charge de destruction, No. 14, 11 lb, MK 1 (5 kg HE) (2) Charge de destruction 10 kg, Trigran C24 DREStructor	a. (1) 400 (2) 500 (3) 500 b. (1) 300 (2) 400	Comprend les mines utilixées pour les charges de circonstance. Les distances indiquées dans la colonne (e) s'appliquent au charges creuses mises à feu verticalement. Quand la mise à feu se fait dans un autre plan, la zone de danger dans l'axe des scories doit être de 1000 m
13	Destructions sous l'eau			Distances demblables à celles des charges sur terre	Les charges ne doivent pas être mise à feu tant que les plongeurs ou les nageurs n'ont pas quitté l'eau
14	Charges de circonstance	Dans le cas des charges de circonstance, la distance de sécurité doit être calculée en fontion du matériau le plus dangereux entrant dans la composition de la charge ou de la cible. Si les matériaux ci-dessous entrent dans la composition de la charge ou de la cible, appliquer les distances de sécurité correspondantes : a. Bois, plastique ou verre — 300 m b. Béton — 500 m c. Acier — 1000 m			
NOTA	1. Zones de danger à respecter en temps de paix, en l'absence d'abri adéquat. 2. Ce chiffre s'applique à tous les types de charges dont il est question dans la présente publication.				

Figure 7-1 : (Feuille 2 de 2) Zones de danger en temps de paix pour les charges typiques de destruction

20. Requests to reduce the safety distances in Figure 7-1 will be submitted through the chain-of-command for approval. If required, a request for a waiver will be sought.

20. Les demandes de réduction des distances de sécurité indiquées à la figure 7-1 doivent être soumises pour approbation par la voie hiérarchique. Si nécessaire une demande de dérogation sera soumise.

21. The danger to helicopters and aircraft flying at low levels must be appreciated. The vertical safety distances are the same as the required horizontal safety distances.

21. Il faut juger des dangers que présente l'utilisation des explosifs pour les hélicoptères et les aéronefs volant à basse altitude. Les distances de sécurité verticales sont les mêmes que les distances de sécurité horizontales qui s'appliquent.

ELECTRO-MAGNETIC RADIATION HAZARDS

22. **Radio Frequency Hazards**. Electric firing circuits can be fired prematurely by radio waves produced by radio transmitters, radars and electrical machinery. Distances at which military mobile radio and field radar equipment do not effect electric detonators or electric igniters in the course of preparing firing circuits and in completed circuits are given in B-GL-361-008/FP-003, Chapter 4, Figure 4-2. Safe distances from civilian radio, television, and radar transmitters are given in Figure 4-3.

23. **Helicopters**. Helicopters shall not fly over or land within 300 m of an electrically-initiated demolition circuit.

24. **Lightning**. Lightning strikes or near misses may initiate both electrically and non-electrically fired demolition circuits. Therefore, all blasting activities shall be suspended during electrical storms or when one is approaching.

25. **Electric Power Lines**. Electric firing should not be used within 150 m of an energized power line. Use non-electric firing circuits or de-energize the power line.

DANGERS DU RAYONNEMENT ÉLECTROMAGNÉTIQUE

22. **Dangers des fréquences radioélectriques**. Les ondes radio produites par les émetteurs radio, les radars et les machines électriques peuvent déclencher prématurément les circuits de mise de feu électrique. Les distances auxquelles les détonateurs électriques ou les allumeurs électriques ne sont pas influencés par les émetteurs-récepteurs mobiles militaires et les équipements radar de campagne lorsqu'on prépare des circuits de mise de feu et lorsque les circuits sont fermés sont présentées dans la publication B-GL-361-008/FP-004, chapitre 4, figure 4-2. Les distances de sécurité en ce qui concerne les postes radio civils, de télévision et les émetteurs radar sont précisées à la figure 4-3.

23. **Hélicoptères**. Les hélicoptères ne doivent pas voler ou se poser à moins de 300 m d'un circuit de destruction à amorçage électrique.

24. **Foudre**. Des décharges orageuses ou la foudre qui frappent à faible distance peuvent exciter des circuits de destruction à mise de feu électrique et à mise de feu non électrique. Par conséquent, toutes les opérations de destruction doivent être suspendues durant un, ou à l'approche d'un orage électrique.

25. **Lignes de transport d'énergie électrique**. Il est interdit de procéder à la mise à feu électrique en deçà de 150 m d'une ligne de transport d'énergie électrique. On doit impérativement utiliser des circuits de mise de feu non électrique ou mettre la ligne de transport hors tension.

PRELIMINARY PRECAUTIONS

26. The safety precautions common to both operational demolitions and training associated with the use of specific explosive accessories, the use of non-electric initiation and the preparation of charges used in all arms demolition tasks are described in B-GL-361-008/FP-001. The safety precautions associated with the preparation of charges used in more technical demolition tasks, the use of electric initiation or combined non-electric/electric initiation, and the use of specialized demolition stores and equipment (e.g. camouflet set) are described in B-GL-361-008/FP-003.

27. The following precautions shall be taken before beginning any exercise or demonstration employing live explosives and accessories:

a. **Ammunition NCO**. A NCM, designated as the Ammo NCO, shall draw the required explosives and accessories, and deliver them to the range prior to the arrival of troops and spectators. He shall have detailed knowledge of the use and handling of the explosives and accessories required for the exercise or demonstration. The Ammo NCO shall be responsible for the safe storage and controlled issue of all explosives and accessories, and shall maintain a record of all issues. He shall not be employed as an instructor.

b. **OIC Practice**. The OIC Practice shall ensure that sentries are properly briefed in accordance with Range Standing Orders, to include a description of their duties, the signals that may be used, and the practice or demonstration that will be conducted. The OIC Practice shall ensure that the sentries can hear the signals from the control point and that the danger area

PRÉCAUTION PRÉLIMINAIRES

26. Les précautions de sécurité qui s'appliquent à la fois aux destructions opérationnelles et à l'instruction faisant appel à l'emploi d'accessoires explosifs déterminés, le recours à l'amorçage non électrique et la préparation des charges utilisées dans le cadre de toutes les tâches de destruction sont décrites dans la publication B-GL-361-008/FP-002. Les précautions de sécurité s'appliquant à la préparation des charges utilisées dans le cadre des tâches de destruction plus techniques, l'utilisation des dispositifs d'amorçage électrique ou de dispositifs combinés d'amorçage non électrique et électrique, et l'utilisation du matériel et de l'equipement de destruction spécialisés (p. ex. camouflets) sont décrites dans la publication B-GL-361-008/FP-004.

27. Il faut prendre les précautions suivantes avant de procéder à un exercice ou à une démonstration avec des explosifs et des accessoires réels :

a. **S/off des munitions**. Un MR désigné s/off des munitions, doit aller chercher les explosifs et les accessoires requis et les livrer au champ de tir avant l'arrivée des troupes et des spectateurs. Ce MR doit posséder des connaissances avancées de l'utilisation et de la manutention des explosifs et des accessoires requis pour l'exercice ou la démonstration. Il doit veiller à l'entreposage sécuritaire et à la distribution contrôlée de tous les explosifs et accessoires, et il doit tenir un registre de toutes les distributions. Ce MR ne doit pas être employé comme instructeur.

b. **O Resp de l'ex**. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que les sentinelles ont reçu des consignes appropriées conformément aux ordres permanents du champ de tir, y compris une description de leurs tâches, les signaux à utiliser, et l'exercice ou la démonstration qui auront lieu. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que les sentinelles peuvent entendre les

is clear before charges are finally connected in preparation for firing. There shall be sufficient sentries to prevent the entry of people or livestock into the danger area. In particular, sentries shall be posted on roads passing through the danger area to prevent traffic from entering the area until the "ALL CLEAR" has been given.

signaux provenant du point de contrôle et que la zone de danger est dégagée avant que les charges ne soient finalement reliées en vue du tir. Il doit y avoir des sentinelles en nombre suffisant pour empêcher les personnes ou le bétail de pénétrer dans la zone de danger. Plus particulièrement, des sentinelles doivent être postées sur les routes traversant la zone de danger afin d'interdire à tout véhicule de pénétrer dans cette zone avant que l'annonce « DÉGAGÉ » n'ait été faite.

c. OIC Practice shall ensure that all flags and barriers are correctly positioned, sentries are posted, and communications required by range and unit orders are established.

c. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que tous les drapeaux et barrières sont mis en place correctement, que les sentinelles sont en poste et que les communications requises, conformément aux ordres du champ de tir et de l'unité, sont établies.

d. OIC Practice shall ensure that personnel under his control deposit all matches, lighters, cigars, cigarettes, flame or spark-producing devices, and pipes in a suitably marked container. Smoking during demolition exercises or demonstrations is forbidden unless conducted within a designated area at least 50 m from explosives and accessories.

d. L'O Resp de l'ex doit veiller à ce que tout le personnel dont il est responsable déposent leurs allumettes, briquets, cigares, cigarettes et pipes ainsi tout article pouvant produire des étincelles dans un contenant bien identifié. Il est interdit de fumer durant les exercices et les démonstrations de destruction, sauf dans un secteur exclusif situé à au moins 50 m des explosifs et des accessoires.

e. OIC Practice shall also:

(1) warn all personnel that explosives are toxic and shall not be tasted, chewed or swallowed and that prolonged inhalation of fumes from unexploded stores in confined spaces or those produced by an explosion shall be avoided;

e. L'O Resp de l'ex doit aussi :

(1) avertir tous les membres du personnel que les explosifs sont toxiques, qu'ils ne doivent pas être mis dans la bouche, mâché ou avalé, et que l'inhalation prolongée des vapeurs dégagées par les munitions explosives non explosées dans des espaces fermés, ou encore des vapeurs dégagées par une explosion doit être évitée;

(2) brief all personnel on any current ammunition restrictions;

(3) brief all personnel on the procedure to be followed in the event that one or more non-electric initiation sets fail to ignite; and

(4) warn all personnel that if they are in the open when the charge is fired, they shall look upwards immediately after detonation for falling debris to avoid being struck.

(2) instruire tout le personnel sur toute restriction en vigueur concernant les munitions;

(3) instruire tout le personnel sur la marche à suivre advenant qu'un ou plusieurs dispositifs d'amorçage non électrique fassent défaut;

(4) avertir tout le personnel que s'ils ne sont pas abrités lorsqu'une charge est mise à feu, ils doivent regarder vers le haut immédiatement après la détonation afin d'éviter les débris qui tombent.

28. During demolition training, including when handling detonators, personnel ***may*** wear helmets. During the ***firing*** of demolitions, personnel within the danger area and not under adequate cover will wear helmets.

28. Durant l'entraînement à la destruction, incluant la manipulation des détonateurs, le personnel ***peut*** porter des casques. Lors de la ***mise à feu*** des destructions, tous ceux qui se trouvent dans les limites de la zone de danger et qui ne sont pas dans un abri convenable doivent porter des casques.

29. When using nitro-glycerine based explosives, personnel shall wear rubber gloves, as the prolonged handling of these explosives with bare hands can be toxic. This precaution does not apply to CF-issue plastic explosives.

29. Lorsque des explosifs à base de nitroglycérine sont utilisés, il faut porter des gants de caoutchouc, car il y a risque d'empoisonnement lors de la manipulation à main nue de ces explosifs pendant de longues périodes. Cette mesure préventive ne s'applique pas aux explosifs plastiques utilisés par les FC.

30. All unnecessary troops, spectators, stores, equipment and vehicles shall be removed from the danger area before the preparation of any charge.

30. Toutes les troupes, tous les spectateurs, tout le matériel, tout l'équipement et tous les véhicules qui ne sont pas nécessaires doivent être retirés de la zone de danger avant la préparation d'une charge.

31. The RSO shall visually and, when required, physically ensure that all personnel implement and obey the safety precautions and execute the correct drills and routines specific to each task.

31. L'OSCT doit visuellement et physiquement au besoin s'assurer que tout le personnel agit selon les consignes de sécurité et exécute les mesures et drills prescrits pour chaque tâche.

PREPARATION OF CHARGES

32. The minimum safe distances between demolition charges being prepared on a conventional land demolition range are in Figure 7-2.

PRÉPARATION DES CHARGES

32. Les distances de sécurité minimales entre les charges de destruction en voie de préparation dans un champ de tir conventionnel de destruction terrestre sont présentées à la figure 7—2.

Ser Sér	Weight of Explosive (kg) Poids des explosifs (kg)	Minimum Safe Distance Between Charges (m) Distance de sécurité minimale entre les charges (m)
(a)	(b)	(c)
1	0 - 5	20
2	5 - 10	25
3	10 - 20	30
4	20 or more/ou plus	35

Figure 7-2: Minimum Safe Distance Between Charges Being Prepared on a Range

Figure 7-2 : Distance de sécurité minimale entre les charges préparées sur un champ de tir

33. The number of persons being employed in the preparation of charges shall be in accordance with other paragraphs of this chapter. Every person, as soon as he can be spared, shall return to the designated safe area.

34. Prepared charges, i.e., charges ready for firing, shall NOT be carried or moved. Before a prepared charge is moved, it shall be rendered safe by removing the initiation set. If electric initiation is being used and the demolition cable is already connected to the blasting machine, the cable shall be disconnected from the blasting machine and the cable ends shall be shunted and grounded. Regardless of the initiation method being employed, the detonating cord lead should be cut 15 cm below the detonator. When the charge is eventually ready for firing again, another detonating cord cradle will be formed using what remains of the detonating cord lead and a new initiation set connected. The original initiation set with detonating cord cradle will be destroyed by detonation by taping it to the detonating cord lead.

33. Le nombre de personnes employées à la préparation des charges doit être conforme aux dispositions des instructions énoncées dans ce chapitre. Toute personne, dès que ses services ne sont plus requis, doit être renvoyée à la zone de sécurité désignée.

34. Les charges préparées, c'est-à-dire prêtes à être mises à feu, NE doivent être NI transportées NI déplacées. Avant de déplacer une charge préparée, il faut en assurer la sûreté en enlevant son dispositif d'amorçage. Si l'amorçageest électrique et si le fil de mise de feu est déjà relié à l'exploseur, il faut le débrancher de l'exploseur, en court-circuiter les extrémités et le mettre à la masse. Quelle que soit la méthode d'amorçage utilisée, le cordeau détonant doit être coupé à 15 cm sous le détonateur. Lorsqu'une charge est préparée de nouveau, il faut façonner un autre support de cordeau détonant en utilisant ce qui reste de ce cordeau et un nouveau dispositif d'amorçage y est branché. Le premier dispositif d'amorçage et le support du cordeau détonant doivent être détruits par explosion en les fixant au moyen de chatterton au cordeau détonant maître.

WARNING

During demolition training when either non-electric or combined electric and non-electric initiation methods are being used, no attempt shall be made to render a charge safe by removing the initiation set once the safety fuse has been ignited. The procedure for removing an initiation set once the safety fuse has been ignited shall be used for operational demolitions only and is described in B-GL-361-008/FP-001. When precise control of the time of detonation is required, only electric initiation shall be used.

AVERTISSEMENT

Durant l'instruction portant sur la destruction, lorsque les dispositifs d'amorçage non électriques ou une combinaison de dispositifs d'amorçage électriques et de dispositifs non électriques sont utilisés, aucune tentative d'enlever le dispositif d'amorçage ne doit être faite pour assurer la sûreté d'une charge, une fois que la mèche lente est allumée. La marche à suivre pour enlever un dispositif d'amorçage après l'allumage de la mèche lente s'applique aux destructions opérationnelles seulement et elle est décrite dans la publication B-GL-361-008/FP-002. Lorsqu'il faut contrôler avec précision le moment de l'explosion, seulement un dispositif d'amorçage électrique doit être utilisé.

35. When several charges are to be fired separately by safety fuse, the fuse shall be cut to allow an interval of not less than 10 seconds between firings, except in battle simulation applications. When multiple charges are fired in this manner, at least two persons shall be detailed to count the explosions.

35. Lorsque plusieurs charges doivent être mises à feu séparément au moyen d'une mèche lente, il faut couper cette mèche pour qu'il y ait un délai minimum de 10 secondes entre les mises à feu, sauf lorsqu'il s'agit de simulations de combat. Lorsque des charges multiples sont mises à feu de cette manière, au moins deux personnes doivent être assignées au décompte des explosions.

NOTE

In case of doubt as to the number of explosions, the misfire procedure described in this chapter shall be followed.

NOTA

En cas de doute quant au nombre d'explosions, les mesures à prendre en cas de raté, décrites dans ce chapitre, doivent être appliquées.

SAFETY PROCEDURES BEFORE FIRING

36. The following safety procedures shall be implemented before firing:

a. The OIC Practice shall ensure that all unnecessary personnel, stores, equipment and vehicles have cleared the danger area or are under approved cover.

b. The OIC Practice shall signal the sentries that the initiation set(s) and primed charge(s) are about to be connected and that no further entry

MESURES DE SÉCURITÉ AVANT LA MISE À FEU

36. Les mesures de sécurité suivantes doivent être appliquées avant la mise à feu :

a. L'O Resp de l'ex doit s'assurer qu'il n'y a pas de personnel, de matériel et de véhicules non requis dans la zone de danger ou qu'ils sont convenablement à l'abri.

b. L'O Resp de l'ex doit signaler aux sentinelles que le(les) dispositif(s) d'amorçage et la(les) charge(s) amorcée(s) est(sont) sur le point d'être reliée(s) et qu'aucune autre

into the danger area is permitted.

c. On the acknowledgement of this signal by the sentries, the OIC Practice may then give the order to connect the initiation set(s) and primed charge(s).

d. The duties of the OIC Practice described above may be delegated to an instructor/supervisor if one has been placed in charge of the firing point.

SAFETY PROCEDURES UPON FIRING

37. **Non-Electric Initiation**. The following safety procedures shall be applied when using non-electric initiation:

a. Once the initiation set(s) has been connected, the intention to fire is signalled by shouting "FIRING" in the four directions or by horn when on civilian property (12 short blasts at one second intervals).

b. If, after a minimum 10 second wait, there is no indication of personnel inside the danger area the OIC Practice may give the order to fire.

c. Following receipt of the order to fire, the firers will ignite the initiation sets, confirm they are lit, and walk to the designated safe area. The exercise safety staff shall follow the firers.

d. Following the order to fire, the firers shall indicate by visual signal that their fuses have been lit. If one or more fuses fail to light, the instructor may order the firer(s) to reattempt to light the fuse(s) again. If the faulty fuse(s) is NOT lit within a maximum

entrée dans la zone de danger n'est autorisé.

c. Lorsque les sentinelles indiquent à l'O Resp de l'ex qu'elles ont compris son signal, celui-ci peut donner l'ordre de brancher le(les) dispositif(s) d'amorçage et la(les) charge(s) amorcée(s).

d. Les responsabilités de l'O Resp de l'ex décrites ci-dessus peuvent être déléguées à un instructeur/à un superviseur si celui-ci a été désigné responsable du point de mise de feu.

MESURES DE SÉCURITÉ AU MOMENT DE LA MISE À FEU

37. **Amorçage non électrique**. Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent à la amorçage non électrique :

a. Dès que le(les) dispositif(s) d'amorçage est(sont) branché(s), on doit indiquer la mise à feu imminente en criant « MISE À FEU » dans les quatre directions ou en utilisant un klaxon lorsqu'on se trouve sur un terrain civil (12 coups brefs à une seconde d'intervalle entre chacun).

b. Après avoir attendu au moins 10 secondes, si rien n'indique que quelqu'un se trouve à l'intérieur de la zone de danger, l'O Resp de l'ex peut ordonner la mise à feu.

c. Lorsqu'ils reçoivent l'ordre de mise à feu, les responsables de la mise à feu allument les dispositifs d'amorçage, confirment qu'ils sont allumés, puis reviennent en marchant à la zone de sécurité désignée. Le personnel préposé à la sécurité doit les suivre.

d. Sur réception de l'ordre de mise à feu, les responsables de la mise à feu doivent indiquer, par signal visuel, qu'ils ont allumé leurs mèches. Si une ou plusieurs mèches ne s'allument pas, l'instructeur peut ordonner au(x) responsable(s) de la

of 10 seconds from the initial order to fire, all personnel shall walk to the designated safe area and the misfire shall be dealt with later in accordance with proper regulations and procedures.

mise à feu d'essayer de la(les) rallumer. Si la(les) mèche(s) défectueuse(s) NE s'allume(nt) PAS dans un délai maximum de 10 secondes après l'ordre initial de mise à feu, tout le personnel doit se rendre en marchant à la zone de sécurité désignée et la charge ratée doit être traitée ultérieurement conformément aux procédures et règlements pertinents.

38. **Electric Initiation**. The following safety procedures shall be applied when using electric initiation:

a. Once the firing circuit has been completed, all remaining personnel (i.e. the firing party) move to the firing point.

b. The intention to fire is signalled as described above for non-electric initiation.

c. If, after a minimum 10 second wait, there is no indication of personnel inside the danger area the OIC Practice may give the order to fire.

d. The firing party grounds themselves and continuity is verified again.

e. The demolition cable is connected to the previously tested blasting machine and the OIC Practice gives the crank handle to the individual designated to fire the demolition.

f. Upon the command of the OIC Practice, the demolition is fired.

g. If successful, the demolition cable is checked for continuity (no continuity is the required result) and the demolition cable ends are shunted and grounded. If unsuccessful, a second

38. **Amorçage électrique**. Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent impérativement à l'amorçage électrique :

a. Dès que le circuit de mise de feu est fermé, toutes les personnes qui sont sur place (p. ex. l'équipe de mise à feu) se rendent au point de mise de feu.

b. L'intention de procéder à la mise à feu est signalée comme dans le cas de l'amorçage non électrique décrite plus haut.

c. Après un délai d'au moins 10 secondes, si rien n'indique que quelqu'un se trouve à l'intérieur de la zone de danger, l'O Resp de l'ex peut ordonner la mise à feu.

d. Les membres de l'équipe de mise à feu se mettent à la masse et procèdent à une autre vérification de continuité.

e. Le fil de mise de feu est branché à l'exploseur qui a déjà été vérifié et l'O Resp de l'ex remet la manivelle à la personne qui doit procéder à la mise à feu de la charge de destruction.

f. Sur ordre de l'O Resp de l'ex, le dispositif de destruction est mis à feu.

g. Si l'opération est réussie, on doit vérifier la continuité du fil de mise de feu (il ne doit pas y avoir de continuité), puis les extrémités de ce fil sont court-circuitées et mises à la

firing is immediately attempted.

39. **Combination Initiation**. The following safety procedures shall be applied when using combined non-electric and electric initiation:

a. A non-electric initiation set is prepared taking into consideration the walking time back to the firing point.

b. Upon command of the OIC Practice, both initiation sets are connected to the ring main.

c. The firing party signals its intention to fire as described previously.

d. The non-electric initiation set is fired.

e. The firing party then walks back to the firing point and completes the electric initiation procedure.

SAFETY PROCEDURES AFTER FIRING

40. **General**. Once detonation has occurred and following a two minute wait to ensure that there is no further danger from falling debris or fragments, either the OIC Practice or the RSO shall proceed into the danger area to confirm that there were no misfires and that all explosives and detonators have detonated. No person shall enter the danger area or move from the designated safe area until the OIC Practice has given the "ALL CLEAR" signal, either by shouting "ALL CLEAR" once or by using an air horn if the practice is on civilian property (one 15-second blast).

41. **Multiple Charges (Non-Electric Initiation)**. When several individual charges are being fired simultaneously by means of safety fuse

masse. Si la première opération ne réussit pas, une deuxième tentative doit être faite sans attendre.

39. **Amorçage de dispositifs combinés**. Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent impérativement lorsqu'on utilise en même temps des dispositifs d'amorçage non électriques et des dispositifs d'amorçage électriques :

a. Un dispositif d'amorçage non électrique est préparé en tenant compte du temps requis pour revenir en marchant jusqu'au point de mise de feu.

b. Sur ordre de l'O Resp de l'ex, les deux dispositifs d'amorçage sont reliés au cordeau maître circulaire.

c. Les membres de l'équipe de mise à feu signalent leur intention de procéder à la mise à feu tel que décrit plus haut.

d. Le dispositif d'amorçage non électrique est allumé.

e. Les membres de l'équipe de mise à feu reviennent alors en marchant jusqu'au point de mise de feu et terminent la procédure d'amorçage électrique.

MESURES DE SÉCURITÉ APRÈS LA MISE À FEU

40. **Généralités**. Après l'explosion et après avoir attendu deux minutes pour s'assurer que les débris ou les fragments ne présentent plus de danger, l'O Resp de l'ex ou l'OSCT doit se rendre dans la zone de danger et confirmer qu'il n'y a pas eu de raté et que tous les explosifs et les détonateurs ont explosé. Personne ne doit pénétrer dans la zone de danger ou sortir de la zone de sécurité désignée tant que l'O Resp de l'ex n'a pas donné le signal « DÉGAGÉ » soit en criant « DÉGAGÉ » une fois ou en utilisant un klaxon (un signal continu de 15 secondes).

41. **Charges multiples (amorçage non électrique)**. Lorsque plusieurs charges sont mises à feu simultanément au moyen d'une mèche lente

and it is not possible to count individual explosions, the OIC Practice shall allow 30 minutes to elapse before proceeding into the danger area.

42. **Misfires**. In the event of a misfire, the following precautions shall be taken:

a. If only electric initiation is being used, no one shall be permitted to approach the misfire until at least 10 minutes have elapsed since the last attempt to fire. If either non-electric initiation or combined electric and non-electric initiation means are being used, then no one shall be permitted to approach the misfire until at least 30 minutes have elapsed from the time of attempting to fire.

b. The RSO shall deal with the misfire. The charge shall NOT be moved in any way but shall be initiated by detonating a new charge close to it.

c. Except for persons dealing with the misfire, all other personnel shall remain outside the danger area or under cover until complete destruction of the charge has been accomplished. Once the OIC Practice has confirmed that the misfire has been detonated, he shall then give the "ALL CLEAR" signal.

d. If electric initiation was used, a second attempt will be made to charge the blasting machine and fire the demolition. If unsuccessful, the handle will be removed from the blasting machine and the circuit will be tested for continuity. If there is no continuity, the demolition will be considered a misfire. If there is continuity, a different blasting machine will be used. If the attempt to fire the demolition with the second

et qu'il est impossible de compter chaque explosion, l'O Resp de l'ex doit attendre 30 minutes avant de se rendre dans la zone de danger.

42. **Ratés**. En cas de raté, les mesures de sécurité suivantes s'appliquent :

a. Si le dispositif d'amorçage est exclusivement électrique, personne ne doit être autorisé à s'approcher du raté avant un délai minimum de 10 minutes à partir de la dernière tentative de mise à feu. S'il s'agit d'un dispositif d'amorçage non électrique ou une combinaison de dispositifs d'amorçage électriques et non électriques, personne alors ne doit être autorisé à s'approcher du raté avant un délai de 30 minutes à compter du moment où la mise à feu a été tentée.

b. L'OSCT doit s'occuper du raté. La charge NE doit PAS être déplacée de quelque manière que ce soit, mais elle doit être amorcée en faisant sauter une autre charge à proximité de celle-ci.

c. À l'exception de ceux qui s'occupent du raté, tous les autres doivent rester à l'extérieur de la zone de danger ou à l'abri tant que la destruction complète de la charge n'a pas eu lieu. Après que l'O Resp de l'ex a confirmé que la charge ratée a explosé, il doit donner le signal « DÉGAGÉ ».

d. Si la charge ratée a été amorcée électriquement, il faut faire une deuxième tentative avec l'exploseur pour la faire exploser. Si cela ne réussit pas à la faire sauter, il faut retirer la manivelle de l'exploseur et vérifier la continuité du circuit. S'il n'y a pas de continuité, la charge de destruction est réputée ratée. S'il y a continuité, il faut utiliser un autre exploseur. Si la tentative avec le deuxième exploseur ne réussit pas à

blasting machine is unsuccessful, the demolition will be considered a misfire. The handle will be removed from the blasting machine and the demolition cable ends will be removed, shunted and grounded. The misfire will be destroyed using the non-electric method.

43. If the misfire occurs with a buried charge, it shall be destroyed in the following manner:

a. If detonating cord leads still protrude from the ground, then another initiation set will be attached to the detonating cord and firing will proceed as previously described.

b. If no detonating cord leads protrude from the ground, it will be necessary to excavate in order to reach the detonating cord leads or the charge itself. If detonating cord leads are found before the charge, then proceed as previously described. If the charge is reached, it shall NOT be moved but shall be destroyed by placing a basic charge close to it.

WARNING

It is improper procedure to dig or drive another hole or shaft beside the previous hole and attempt to destroy the misfire using sympathetic detonation. This method could result in a partial detonation of the original charge and would undoubtedly scatter any unexploded explosives.

CAMOUFLET TRAINING

44. When using the camouflet set, the OIC Practice is responsible for the following:

a. ensuring that the camouflet equipment is cleaned (with clean, non-sparking, types of cleaning tools) both during training and following the

faire sauter la charge, la charge est réputée ratée. Il faut enlever la manivelle de l'exploseur, retirer les extrémités du fil de mise de feu, les court-circuiter et les mettre à la masse. La charge ratée doit être détruite en utilisant la méthode non électrique.

43. S'il y a eu raté d'une charge enfouie, il faut la détruire de la façon suivante :

a. Si les conducteurs du cordeau détonant sortent encore du sol, il faut alors fixer un autre dispositif d'amorçage au cordeau détonant et procéder à la mise à feu tel que décrit précédemment.

b. Si les conducteurs du cordeau détonant ne sortent pas du sol, il faut alors creuser pour les atteindre ou atteindre la charge elle-même. Si les conducteurs du cordeau détonant sont déterrés avant la charge, il faut procéder tel qu'indiqué plus haut. Par contre, si la charge est déterrée avant les conducteurs du cordeau détonant, elle NE doit PAS être déplacée, et il faut la détruire en plaçant une autre charge élémentaire à proximité.

AVERTISSEMENT

Il est contre-indiqué de creuser ou d'enfoncer un tube à côté du trou qui a été fait et de tenter ainsi de détruire la charge non explosée par une détonation par influence. Il pourrait en résulter une mise à feu partielle de la charge initiale, ce qui aurait sûrement pour effet de disperser tout explosif non explosé.

ENTRAÎNEMENT AVEC DES LOTS DE CAMOUFLETS

44. Lors de l'entraînement avec des lots de camouflets, l'O Resp de l'ex doit :

a. s'assurer que les tubes des camouflets sont nettoyés, avec des outils propre et qui ne produisent aucune étincelle, durant l'entraînement et après la fin

completion of training as described in B-GL-361-008/FP-003; and

b. ensuring that used cleaning material, explosive residue, and tamping rods and camouflet tubes that cannot be cleaned are disposed of in accordance with B-GL-361-008/FP-003.

de l'entraînement tel qu'indiqué dans la publication B-GL-361-008/FP-004;

b. s'assurer que le matériel de nettoyage utilisé, les résidus d'explosifs et les bourroirs et les tubes des camouflets qui ne peuvent pas être nettoyés sont éliminés conformément aux dispositions de la publication B-GL-361-008/FP-004.

ICE DEMOLITION TRAINING

45. Ice demolition training is permitted only on DND property. In the event of a misfire, an underwater inspection shall be conducted, after the appropriate waiting period, to determine the nature of the misfire and to take corrective action. The impact on the environment must be taken into consideration when planning this type of training.

ENTRAÎNEMENT À LA DESTRUCTION D'EMBÂCLES

45. L'entraînement à la destruction des embâcles n'est permis que sur des terrains appartenant au MDN. En cas d'un raté, une inspection sous marine doit être faite pour connaître la nature du raté et pour prendre l'action correctrice nécessaire. Il faut aussi évaluer l'impact sur l'environnement lors de la préparation de tel instruction.

SECTION 3
BATTLE INOCULATION

USE OF EXPLOSIVES – BATTLE SIMULATION AND BATTLE INOCULATION

46. **General**. Realistic battle noises, at the correct rate of fire and including smoke, can be simulated using normal demolition explosives and accessories. Such simulation may be used during field training/firing exercises and demonstrations to simulate the noise effects of battlefield weapons and explosions (i.e. battle simulation). It may also be used during battle inoculation training to accustom troops to the noise and atmosphere of battle. The OIC Practice is responsible for the safe preparation and firing of the simulation charges. It must be clear whether the charges are being laid for battle simulation or battle inoculation as this will affect the safety precautions, particularly the safety distances, that are necessary.

SECTION 3
AGUERRISSEMENT

UTILISATION DES EXPLOSIFS – SIMULATION DE COMBAT ET AGUERRISSEMENT

46. **Généralités**. Les explosifs et les accessoires de destruction réglementaires peuvent servir pour simuler des bruits de combat, y compris la fumée, réalistes et à la cadence de tir appropriée. Une telle simulation peut avoir lieu lors des exercices d'entraînement en campagne, des exercices de tir et des démonstrations afin de reproduire les bruits des armes et des explosions sur le champ de bataille (c.-à-d. simulation de combat). Une telle simulation peut aussi avoir lieu dans le cadre de l'aguerrissement afin d'habituer les troupes aux bruits et à l'atmosphère du combat. L'O Resp de l'ex doit voir aux préparatifs et au tir sécuritaires des charges factices. Il doit savoir exactement si les charges sont posées pour simuler le combat ou pour l'aguerrissement puisque cela influe sur les mesures de sécurité, plus particulièrement les distances de sécurité requises.

47. **Responsibility**. Only Engineers and Assault Pioneers will be employed in the layout, preparation and testing of circuits used in battle simulation/battle inoculation. The ranks and qualifications for the OIC Practice and RSO associated with the use of explosives in battle simulation/battle inoculation are the same as those listed for continuation demolition training.

47. **Responsabilité**. Seuls les sapeurs et les pionniers d'assaut doivent être chargés de la disposition, de la préparation et de l'essai des circuits utilisés dans le cadre d'une simulation de combat et de l'aguerrissement. Le grade et les qualifications de l'O Resp de l'ex et de l'OSCT responsables de l'emploi et la sécurité des explosifs pour la simulation de combat et l'aguerrissement sont les mêmes que celles requis pour l'instruction continue en destructions.

48. **Danger Areas**. The danger areas associated with the use of explosive charges in battle simulation/battle inoculation are listed in Figure 3-3. Even when personnel are concealed in trenches, these danger areas SHALL NOT BE reduced. These safety distances apply horizontally and vertically and are the same for helicopters and aircraft.

48. **Zones de danger**. Les zones de danger liées à l'utilisation des charges explosives dans le cadre d'une simulation de combat et de l'aguerrissement sont énumérées à la figure 3-3. Même lorsque le personnel est dissimulé dans des tranchées, ces zones de danger NE DOIVENT PAS être réduites. Ces distances de sécurité s'appliquent horizontalement et verticalement et sont les mêmes pour les hélicoptères et les avions.

(La version française est à la page suivante)

Ser	Charge Type	Target	Charge Size (kg)	Danger Area Radius (m)	Remarks
(a)	(b)	(c)	(d)	(e) (Note)	(f)
1	Detonators, primers and detonating cord	In the open		20	Detonating cord clips shall not be used.
2	Charges used for battle simulation or demonstration for service personnel	In the open	Limited by local Range Standing Orders	a. On stone-free ground: charge in kg x 40 m (min 60 m) b. On stony ground: charge in kg x 60 m (min 90 m)	a. See Remark at Serial 1. b. Charges are not to be covered.
3	Charges used demonstrations for civilians	In the open	Maximum 10 kg	a. On stone-free ground: charge in kg x 50 m (min 75 m) b. On stony ground: charge in kg x 70 m (min 95 m)	a. See Remark at Serial 1. b. Charges are not to be covered.
4	Charges used for battle inoculation on stone-free ground	In the open	a. Troop static - maximum 10 kg b. Troops mobile - maximum 0.5 kg	0-0.5 kg 30 0.5-1 kg 60 1-2 kg 70 2-3 kg 80 3-4 kg 90 4-5 kg 100 5-10 kg 120	a. See Remark at Serial 1. b. Charges are not to be covered. c. Personnel shall wear fragmentation vest, helmet and foam ear plugs.
5	Charges used for battle inoculation on *stony* ground	In the open	a. Troop static - maximum 10 kg b. Troops mobile - maximum 0.5 kg	0-0.5 kg 60 0.5-1 kg 80 1-2 kg 90 2-3 kg 100 3-4 kg 120 4-5 kg 140 5-10 kg 180	a. See Remark at Serial 1. b. Charges are not to be covered. Loose stones shall be removed and charges placed on sand-filled sandbags. c. Personnel shall wear fragmentation vest, helmet and foam ear plugs.

Figure 3-3: Danger areas for charges used in battle simulation and battle inoculation

(English on previous page)

Ser	Type de charge	Cible	Poids de la charge (kg)	Rayon de la zone de danger (m)	Remarques
(a)	(b)	(c)	(d)	(e) (Note)	(f)
1	Détonateurs, amorces et cordeau détonant	À découvert		20	NE PAS utiliser de pinces pour cordeau détonant.
2	Charges utilisées pour simulation de combat ou démonstration à l'intention des militaires	À découvert	Limité par les ordres permanents du champ de tir utilisé	a. Sur terrain exempt de pierres : charge en kg x 40 m (min 60 m) b. Sur terrain pierreux : charge en kg x 60 m (min 90 m)	a. Voir la remarque à la sér 1. b. Les charges ne doivent pas être recouvertes.
3	Charges utilisées pour démonstrations devant des civils	À découvert	Maximum 10 kg	a. Sur terrain exempt de pierres: charge en kg x 50 m (min 75 m) b. Sur terrain pierreux : charge en kg x 70 m (min 95 m)	a. Voir la remarque à la sér 1. b. Les charges ne doivent pas être recouvertes.
4	Charges utilisées pour l'aguerrisse-ment sur terrain exempt de pierres	À découvert	a. Troupes immobiles-maximum 10 kg b. Troupes mobiles-maximum 0,5 kg	0-0.5 kg 30 0.5-1 kg 60 1-2 kg 70 2-3 kg 80 3-4 kg 90 4-5 kg 100 5-10 kg 120	a. Voir la remarque à la sér 1. b. Les charges ne doivent pas être recouvertes. c. Les militaires doivent porter la veste pare-éclats, le casque et des bouchons d'oreilles.
5	Charges utilisées pour l'aguerrissement sur terrain pierreux	À découvert	a. Troupes immobiles - maximum 10 kg b. Troupes mobiles - maximum 0,5 kg	0-0.5 kg 60 0.5-1 kg 80 1-2 kg 90 2-3 kg 100 3-4 kg 120 4-5 kg 140 5-10 kg 180	a. Voir la remarque à la sér 1. b. Les charges ne doivent pas être recouvertes. Les pierres dégagées doivent être enlevées et les charges doivent être placées sur des sacs remplis de sable. c. Les militaires doivent porter la veste pare-éclats, le casque et des bouchons d'oreilles.

Figure 3-3 : Zones de danger des charges utilisées pour simuler le combat et pour l'aguerrissement

49. **Safety Precautions**. The precautions concerning demolitions detailed in Sections 1 and 2 of this chapter shall be strictly observed when using explosives in battle simulation/battle inoculation. In addition, the following precautions specific to the use of explosives in battle simulation/battle inoculation shall be followed.

a. Only those technical procedures and charges expressly authorized for use in battle simulation/battle inoculation as described in B-GL-361-008/FP-003, Chapter 9 shall be employed.

b. Because personnel or vehicles may be required to move through or near areas where charges have been placed, a delay between the decision to fire and the detonation cannot be tolerated. Therefore, only electric initiation, which includes the use of the Battle Effects Remote Firing System, shall be used.

c. The charges listed in Figure 3-3 SHALL NOT be buried, enclosed or located so that objects, stones, etc., can become missiles when charges are fired. Charges shall be laid in the open. Charges must not be placed on rocky ground or stone-covered surfaces unless the stones are removed and the charges are placed on sand-filled sandbags. Charges may be placed in water as underwater charges, subject to the local environmental regulations; however, they shall be contained in plastic bags, etc., to prevent them from being broken up by any current, wave action, etc.

49. **Mesures de sécurité**. Les mesures de sécurité concernant les destructions indiquées aux sections 1 et 2 de ce chapitre doivent être rigoureusement appliquées lorsque des explosifs sont utilisé pour simuler le combat ou pour l'aguerrissement. De plus, les mesures de sécurité suivantes, particulières à l'utilisation des explosifs pour simuler le combat ou pour l'aguerrissement, doivent s'appliquer.

a. Seules les méthodes techniques et les charges expressément autorisées pour les simulations de combat et l'aguerrissement et décrites dans la B-GL-361-008/FP-004, chapitre 9, doivent être utilisées.

b. Étant donné que du personnel ou des véhicules peuvent devoir se déplacer dans ou à proximité des zones où des charges ont été placées, un délai entre la décision de la mise à feu et l'explosion ne peut être accepté. Par conséquent, seule l'amorçage électrique, qui comprend l'utilisation du système télécommandé d'effets de combat, doit être utilisé.

c. Les charges énumérées à la figure 3-3 NE DOIVENT PAS être enterrées, enveloppées ou placées manière à ce que des objets, des pierres, etc., puissent se transformer en projectiles lors de la mise à feu de ces charges. Les charges doivent être posées à découvert. Elles ne doivent pas être placées sur un terrain rocailleux ou des surfaces pierreuses à moins d'en avoir enlevé les pierres et de placer les charges sur des sacs remplis de sable. Elles peuvent être placées dans l'eau comme charges sous-marines si les règlements environnementaux locaux le permettent; cependant, il faut alors les mettre dans des sacs de plastique, etc., pour que les courants, l'action des vagues, etc., ne les dispersent pas.

d. Where movement is involved, e.g. in the assault on an enemy position, charges are not to exceed 0.5 kg.

d. Lorsque l'opération nécessite des manœuvres, par exemple durant l'assaut d'une position ennemie, les charges ne doivent pas dépasser 0.5 kg.

e. Once the first charge is positioned in the training area, the area is considered live and sentries shall be posted to control access to the area. At night the sentries will use warning lights.

e. Dès que la première charge est placée dans le secteur d'entraînement, celui-ci devient un secteur de danger et des sentinelles doivent être postées afin d'en contrôler l'accès. La nuit, les sentinelles doivent être munies d'avertisseurs lumineux.

f. During daylight, where visual control of a battle simulation area is not possible prior to firing, the perimeter of the danger area will be marked using markings known to all exercise participants and safety staff.

f. De jour, lorsqu'il est impossible de faire le contrôle visuel d'une zone de simulation de combat avant le tir, le périmètre de la zone de danger doit être identifié par des marqueurs connus de tous les participants à l'exercice et des préposés à la sécurité.

g. Charges prepared and, or fired at night will be enclosed in a white-taped fence. The fence perimeter will be located at the applicable safety distance in Figure 3-3 from the outermost charges in the battle simulation area. The fenced areas will be marked, e.g., using chemlites.

g. Les charges préparées et/ou mises à feu la nuit doivent être entourées d'une clôture munie de rubans blancs. Le périmètre de la clôture doit être situé à la distance de sécurité appropriée indiquée à la figure 3-3 à partir des charges se trouvant les plus à l'extérieur dans la zone de simulation de combat. Les zones clôturées doivent être identifiées en utilisant, par exemple, des bâtons chimioluminescents.

h. All troops training in the area are to be warned of the general location and nature of battle simulation arrangements and instructed to look out for warning lights and markings.

h. Toutes les troupes qui s'entraînent dans la zone doivent être averties de l'emplacement général et de la nature des dispositifs de simulation de combat; il faut aussi leur rappeler de surveiller les feux et les avertisseurs.

i. To avoid errors in judgement during firing, the limits of all danger areas must be visible to the firer. When natural markings are not available, artificial markings shall be used to indicate the limits even to the detriment of realism.

i. Afin d'éviter les erreurs de jugement durant le tir, le responsable de la mise à feu doit pouvoir distinguer les limites de toutes les zones de danger. Lorsqu'il n'y a pas de repères naturels, des marqueurs artificiels seront utilisés pour indiquer ces limites même si ceux-ci nuisent au réalisme de l'exercice.

j. The precautions necessary against the electro-magnetic radiation hazards

j. Les précautions requises pour se prémunir contre les risques inhérents

shall apply equally to electrical methods of firing charges used in battle simulation/battle inoculation, including the use of electric igniters.

k. Where required, electric cables will be buried to prevent damage by personnel, vehicles, small arms fire, etc.

l. The RSO and OIC Practice shall inspect all charges, circuits, etc., prior to use.

50. Following an exercise, all areas in which charges have been located will be searched and cleared. Searches will be carried out in daylight. It will be confirmed that all charges have been fired. Located misfires will be destroyed in accordance with Range Standing Orders and C-09-008-002/FP-000 *Ammunition and Explosive Procedural Manual – Destruction of Dud and Misfired Ammunition*. All residue, wire, expended items, etc., will be collected and disposed of.

SECTION 4
SAFETY DURING LAND MINE WARFARE TRAINING

GENERAL

51. **Scope**. This section will distinguish between mine awareness training, live mine laying training, live mine breaching and clearance training, live mine effects demonstrations, and live threat mine neutralization and disarm training as separate training activities requiring different minimum ranks and qualifications for OICs Practice, RSOs and instructors/supervisors. Furthermore, this section will describe the specific safety precautions associated with each activity.

au rayonnement électromagnétique, s'appliquent également aux dispositifs électriques utilisés pour la mise à feu des charges servant à simuler le combat et pour l'aguerrissement, y compris l'utilisation des amorces électriques.

k. Au besoin, il faut enfouir les câbles électriques pour que le personnel, les véhicules, les projectiles des armes légères, etc., ne les endommagent pas.

l. L'OSCT et l'O Resp de l'ex doivent inspecter toutes les charges, tous les circuits, etc., avant leur utilisation.

50. Après un exercice, toutes les zones dans lesquelles des charges ont été placées doivent être ratissées et dégagées. Les recherches doivent être faites de jour. Il faut confirmer que toutes les charges ont été mises à feu. Les munitions non explosées localisées doivent être détruites conformément aux ordres permanents du champ de tir et aux dispositions de la publication C-09-008-002/FP-000 *Ammunition and Explosive Procedural Manual – Destruction of Dud and Misfired Ammunition*. Tous les rebuts, tous les fils et tout ce qui reste des articles utilisés, etc., doivent être récupérés et éliminés.

SECTION 4
SÉCURITÉ DURANT L'ENTRAÎNEMENT À LA GUERRE DES MINES TERRESTRES

GÉNÉRALITÉS

51. **Portée**. La présente section fait la distinction entre la sensibilisation aux mines, l'entraînement à la pose des mines réelles, l'entraînement à l'ouverture d'un passage dans un champ de mines réelles et au déminage, les démonstrations des effets des mines réelles et l'entraînement à la neutralisation et au désamorçage des mines réelles ennemies. Il s'agit d'activités d'entraînement distinctes nécessitant de la part des O Resp de l'ex, des OSCT et des instructeurs et des superviseurs divers grades et qualifications minimums. De plus, les mesures préventives de sécurité particulières associées à

chaque activité sont décrites dans cette section.

52. **Authorized Training**. Units, subject to the availability of qualified safety staff/instructors, are authorized to undertake any of the land mine warfare training activities listed above with the exception of live threat mine neutralization and disarm training. The authority to conduct live threat mine neutralization and disarm training is NDHQ/COS J3 (through J3 Engr). Additional direction on this activity is provided in other parts of this chapter.

52. **Entraînement autorisé**. Compte tenu de la disponibilité du personnel et des instructeurs de sécurité qualifiés, les unités sont autorisées à entreprendre toute activité d'entraînement à la guerre des mines énumérées plus haut, sauf l'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies. Le QGDN/SCEM J3 (par l'intermédiaire du J3 Génie) détient l'autorité en ce qui concerne la conduite de l'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies. D'autres directives concernant cette activité sont présentées dans le présent chapitre.

53. Live mine emplacement and breaching/clearance training WILL NOT BE CONDUCTED in conjunction with other types of field training exercises.

53. L'entraînement à la pose, à l'ouverture d'une brèche et au déminage avec des mines réelles ne sera pas fait en conjonction avec d'autres types d'exercices en campagne.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

54. The safety precautions associated with the employment of CF mines authorized for use by all arms and the execution of all arms mine laying and countermine tasks are contained in B-GL-361-009/FP-001. The safety precautions associated with the employment of CF mines authorized for use by Engineers and Assault Pioneers and the execution of Engineer/Assault Pioneer mine laying and countermine tasks are contained in B-GL-361-009/FP-003.

55. **Qualifications**. All land mine warfare training, including training involving inert or practice mines, shall be supervised by either an Engineer Officer 24 (or R24); an Infantry Officer 23 (or R23) qualified Assault Pioneer—Advanced, OSS ADIO; a Field Engineer qualified 041 (or R041) QL6A or above; an Infantryman qualified 031 (or R031) QL6A and qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS AFDX; or an officer/NCM possessing a current Unit Land Mine Warfare Instructor qualification, OSS AICR. Additional rank and qualification requirements for OICs Practice, RSOs, instructors/supervisors and Ammunition/Stores NCOs who are supporting the conduct of live mine training, as well as other exceptions, are detailed in the following paragraphs.

MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

54. Les mesures de sécurité régissant l'utilisation toutes armes des mines des FC et les tâches de pose et de contreminage toutes armes, sont énoncées dans la B-GL-361-009/FP-002. Les mesures de sécurité régissant l'utilisation et les tâches de pose et contreminage des mines des FC par les sapeurs et les pionniers d'assaut sont énoncées dans la B-GL-361-009/FP-004.

55. **Qualifications**. Tout l'entraînement à la guerre des mines terrestres, y compris l'entraînement avec mines inertes ou mines d'exercice doit être supervisé soit par un officier du génie 24; un officier d'infanterie 23 qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO; un sapeur qualifié 041 NQ 6A ou niveau supérieur; un fantassin qualifié 031 - NQ 6A et pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX; ou un officier ou MR possédant une qualification valide d'instructeur de guerre des mines terrestres au niveau de l'unité, DS AICR. Les exigences supplémentaires en ce qui concerne les grades et les qualifications des O Resp de l'ex, des OSCT, des instructeurs, des superviseurs et des s/off des munitions/s/off du matériel qui participent à la conduite de l'entraînement avec mines réelles, de même que les autres exceptions pertinentes, sont énoncées dans

56. **Unit Land Mine Warfare Instructor, OSS AICR**. This qualification is valid for three years. The Canadian Forces School of Military Engineering is responsible to recertify personnel whose qualification has expired.

57. **Control of Mines and Accessories**. All mines, components and accessories shall be placed under the strict control of a qualified instructor (for training with inert or practice mines) or OIC Practice (for live mine training). This officer or NCM will maintain a list of all mines, components and accessories drawn from stores or the ammunition issuing facility. This officer or NCM will ensure that mines and accessories are issued only to qualified instructors and that a record is kept detailing the mines, components and accessories issued and the persons to whom they are issued. All mines, components and accessories shall be accounted for before the dismissal of the personnel being trained. The task of drawing and accounting for stores or ammunition may be delegated to a qualified Stores NCO (for training with inert or practice mines) or Ammo NCO (for live mine training).

58. **Inert and Practice Mines**. Inert and practice mines, components and accessories shall NOT be mixed with live mines, components and accessories, and they shall NOT be used where training involving live mines, components and accessories is being conducted. When training using inert mines is to be conducted immediately prior to progressing to live mine training during the same exercise, these training activities shall be conducted in clearly separate areas. The "practice" area will contain a stores area and the "live mine area" will contain an ammunition point, each controlled by a qualified Stores NCO and Ammo NCO respectively.

les paragraphes qui suivent.

56. **Instructeur de guerre des mines terrestres au niveau de l'unité, DS AICR**. La validité de cette qualification est de trois ans. L'École du génie militaire des Forces canadiennes doit procéder à une nouvelle certification des personnes dont la qualification n'est plus valide.

57. **Contrôle des mines et des accessoires**. Toutes les mines, tous les composantes et tous les accessoires doivent être rigoureusement contrôlés par un instructeur qualifié (entraînement avec mines inertes ou d'exercice) ou par l'O Resp de l'ex (entraînement avec mines réelles). Cet officier ou MR doit tenir à jour une liste de toutes les mines, de tous les composantes et de tous les accessoires reçus du dépôt ou de l'installation de distribution des munitions. Il doit s'assurer que les mines et les accessoires ne sont remis qu'aux instructeurs qualifiés et qu'un registre où sont inscrites les caractéristiques des mines, des composantes et des accessoires fournis est tenu à jour, et que sont également inscrits à ce registre le nom des personnes auxquelles ces articles ont été remis. Il faut faire le décompte de toutes les mines, de tous les composantes et de tous les accessoires avant la libération du personnel à l'entraînement. La tâche consistant à recevoir et à faire le décompte du matériel et des munitions peut être déléguée à un s/off du matériel qualifié (entraînement avec mines inertes ou d'exercice) ou à un s/off des munitions qualifié (entraînement avec mines réelles).

58. **Mines inertes et mines d'exercice**. Les mines, les composantes et les accessoires inertes et d'exercice NE doivent PAS être mélangés avec des mines, des composantes et des accessoires réels, et il est INTERDIT de s'en servir lorsque l'entraînement a lieu avec des mines, des composantes et des accessoires réels. Si l'entraînement avec des mines inertes doit avoir lieu immédiatement avant d'entreprendre l'entraînement avec des mines réelles dans le cadre du même exercice, ces activités doivent être réalisées dans des secteurs bien distincts. Le secteur « d'exercice » doit contenir une zone du matériel, le secteur « réservé aux mines réelles » un point de munitions, les deux étant sous le contrôle d'un s/off du matériel qualifié et d'un

s/off des munitions qualifié, respectivement.

59. **Pyrotechnic Mine Indicators**. For instruction in mining or countermine drills, inert or practice mines shall be used. When laying or breaching/clearing drills are being taught, practice mines with audible or visible means of indicating actuation may not always be available. In such cases, if it necessary to provide some form of indication of the mine itself or of an anti-disturbance device, then this indication is to consist of a maximum of 200 mm of fuse instantaneous or a C2 explosive training charge, initiated by an adapter assembly beneath the mine. Live detonators, detonating cord or other explosives SHALL NOT BE USED on any account.

59. **Indicateurs pyrotechniques de mines**. Lors de l'instruction portant sur les mines ou de l'exécution des procédures de contreminage, il faut utiliser des mines inertes ou d'exercice. Au moment de procéder à l'enseignement des drills de pose des mines ou d'ouverture d'un passage dans un champ de mines et au déminage, il se peut qu'il n'y a pas toujours de mines d'exercice dotées de dispositifs audibles ou visibles qui en indiquent la mise à feu. Dans ces cas, s'il est nécessaire d'avoir une certaine forme d'indication de la mine elle-même ou d'un dispositif anti-relevage, une mèche à combustion instantanée d'au plus 200 mm de longueur ou une charge d'instruction C2 amorcée par un adaptateur placé sous la mine doit être utilisé. En aucune circonstance, les détonateurs, un cordeau détonant ou d'autres explosifs réels ne doivent être utilisés.

60. **Live Mines**. Training with live mines will only be conducted as the culmination of unit mine warfare in the training cycle and when the unit CO is satisfied as to the adequacy of individual, collective and supervisory skills achieved with inert and practice mines.

60. **Mines réelles**. L'entraînement avec mines réelles ne doit avoir lieu qu'à la fin du cycle d'entraînement d'une unité à la guerre des mines et lorsque le cmdt d'unité est satisfait que tous les membres de l'unité possèdent les compétences individuelles et collectives et les aptitudes de supervision nécessaires acquises dans le maniement des mines inertes et des mines d'exercice.

61. Training involving live mines, components or accessories will NOT be conducted during the hours of darkness.

61. L'entraînement avec mines, composantes ou accessoires réels NE DOIT PAS avoir lieu durant les heures d'obscurité.

DANGER AREAS

ZONES DE DANGER

62. The safety distances in Figure 7-4 column (c) shall be observed when conducting live mine effects demonstrations or destroying mines by detonation during live mine breaching and clearance training. Authorization to reduce these safety distances when adequate protection is provided will be requested using the procedure detailed in this chapter.

62. Les distances de sécurité à la colonne (c) de la figure 7-4 s'appliquent impérativement lors des démonstrations des effets des mines réelles ou de la destruction des mines par explosion dans le cadre de l'entraînement à l'ouverture d'un passage à travers un champ de mines et au déminage. L'autorisation de réduire ces distances de sécurité, lorsque la protection appropriée est assurée, sera demandée conformément à la procédure indiquée dans ce chapitre.

Mine	Type	Danger Area Radius (m)	Remarks
(a)	(b)	(c)	(d)
C3A1/A2 Elsie	A pers	100	In service for live mine effects demonstrations only.
M16A2 Bounding Fragmentation	A pers	500	In service for live mine effects demonstrations only.
C14 Off-Route	AT	See template at Chapter 2	
Mark 7	AT	1000	In service for live mine effects demonstrations only.
M21	AT	1000	In service for live mine effects demonstrations only.
DM21	AT	1000	
FFV 028 SN	AT	1000	This mine is not authorized for use during live mine training.

Figure 7-4: Canadian Mine Safety Distances

Mine	Type	Rayon de la zone de danger (m)	Remarques
(a)	(b)	(c)	(d)
C3A1/A2 Elsie	A pers	100	Utilisée pour les démonstrations des effets des mines réelles seulement.
M16A2 bondissante à fragmentation	A pers	500	Utilisée pour les démonstrations des effets des mines réelles seulement.
C14 hors itinéraire	AC	Voir le gabarit au chapitre 2	
Mark 7	AC	1 000	Utilisée pour les démonstrations des effets des mines réelles seulement.
M21	AC	1 000	Utilisée pour les démonstrations des effets des mines réelles seulement.
DM21	AC	1 000	
FFV 028 SN	AC	1 000	L'utilisation de cette mine est interdite durant l'entraînement avec mines réelles

Figure 7-4 : Distances de sécurité - Mines canadiennes

MINE AWARENESS TRAINING

63. Mine awareness training will be conducted in accordance with B-GL-383-003/FP-001 *Individual Battle Tasks*.

64. **Qualifications**. Only personnel qualified as per para 56 shall supervise and conduct mine awareness training involving live or active mines or pyrotechnic or other mine indicator devices.

LIVE MINE LAYING TRAINING

65. **General**. Live mine laying training includes:

a. individual training involving arming, neutralizing and disarming in-service mines; and

SENSIBILISATION AUX MINES

63. L'entraînement à la sensibilisation aux mines se fait conformément à la B-GL-383-003/FP-002, *Normes individuelles d'aptitude au combat*.

64. **Qualifications**. Seulement le personnel qualifié conformément au paragraphe 56 doit superviser ou diriger l'instruction à la sensibilisation aux mines avec des mines réelles ou des dispositifs pyrotechniques ou autre indicateur de mine.

ENTRAÎNEMENT À LA POSE DES MINES RÉELLES

65. **Généralités**. L'entraînement à la pose des mines réelles comprend :

a. entraînement individuel portant sur l'armement, la neutralisation et le désarmement des mines

b. collective training involving the laying of live anti-tank minefields.

66. Live mine training will not be conducted in conjunction with other types of field training exercises.

67. **Ranks and Qualifications**. The minimum rank for OIC Practice is a commissioned officer. Only in exceptional circumstances will a WO or above be appointed, as approved by the unit CO. The qualifications required to conduct live mine laying training shall be as follows:

a. OIC Practice:

(1) Engineer Officer 24;

(2) Engineer officer R24 who has successfully completed Regular Force MOC 24 training including Phase IV;

(3) Infantry Officer 23 qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS ADIO;

(4) any officer possessing a current Unit Land Mine Warfare Instructor qualification, OSS AICR. This also applies to Engineer officers R24 trained under the RESO/BCT programs and Infantry officers R23 qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS ADIO;

(5) Field Engineer qualified 041 QL6B;

(6) Infantryman qualified 031 QL6B and Assault Pioneer – Advanced, OSS AFDX; or

réglementaires utilisées;

b. entraînement collectif portant sur la pose des champs de mines antichar réelles.

66. Les exercices avec les mines réelles ne se réaliseront pas en conjonction avec d'autres sortes d'exercices en campagne.

67. **Grades et qualifications**. L'O Resp de l'ex doit au moins être un officier breveté. Ce n'est que dans des circonstances exceptionnelles qu'un adjudant ou qu'un MR d'un grade supérieur peut être désigné à ce poste sur autorisation du commandant de l'unité. Les qualifications requises pour donner l'entraînement portant sur la pose des mines réelles sont :

a. O Resp de l'ex :

(1) officier du génie 24;

(2) officier du génie R24 qui a réussi l'entraînement du CGPM 24 de la Force régulière, y compris la Phase IV;

(3) officier d'infanterie 23 qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO;

(4) tout officier possédant une qualification valide d'instructeur de guerre des mines terrestres au niveau de l'unité, DS AICR. Ceci s'applique également aux officiers du génie R24 qui ont suivi les programmes PIR O/IEC et aux officiers d'infanterie R23 qualifiés pionniers d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO;

(5) sapeur qualifié 041 NQ 6B;

(6) fantassin qualifié 031 NQ 6B et pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX;

(7) any NCM qualified QL6B or QL6B(M) and possessing a current Unit Land Mine Warfare Instructor qualification, OSS AICR. This also applies to Field Engineer R041 and Infantryman R031 qualified and Assault Pioneer – Advanced, OSS AFDX.

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is Sergeant. Qualifications are the same as those for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A or QL6A(M).

c. **Instructors/Supervisors**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A or QL6A(M).

d. **Ammunition NCO**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that the minimum qualification for Regular Force NCMs is QL5A. Reserve personnel shall be qualified Unit Land Mine Warfare Instructor OSS AICR, for which the prerequisite is QL6A.

e. **Stores NCO** (if required). As for the Ammunition NCO, with the exception that Reserve NCMs may be qualified QL5A.

68. **General Safety Precautions**. The following general safety precautions shall be observed during live mine laying training:

a. Only live CF in-service, single-impulse, anti-tank mines may be used during live mine laying training and live minefield laying exercises. Only pressure activated fuses may be used in surface-laid/buried anti-tank mines.

(7) tout MR possédant le NQ 6B ou le NQ 6B(M) et ayant une qualification valide d'instructeur de guerre des mines terrestres au niveau de l'unité, DS AICR. Ceci s'applique également aux sapeurs R041 et aux fantassins R031 qualifiés et aux pionniers d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX.

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le grade de sergent. Les qualifications sont les mêmes que celles de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A ou le NQ 6A(M).

c. **Instructeurs/superviseurs**. Les qualifications sont les mêmes que celles de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A ou le NQ 6A(M).

d. **S/off des munitions**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que la qualification minimale pour les MR de la Force régulière est le NQ 5A. Les réservistes doivent posséder la qualification d'instructeur de guerre des mines terrestres au niveau de l'unité, DS AICR, qualification nécessitant le NQ 6A.

e. **S/off du matériel** (au besoin). Comme pour le s/off des munitions, sauf que les MR de la Réserve peuvent posséder le NQ 5A.

68. **Mesures de sécurité générales**. Les mesures de sécurité générales suivantes doivent s'appliquer durant l'entraînement à la pose des mines réelles :

a. Seules les mines antichars à pression simple en service dans les FC peuvent servir durant l'entraînement à la pose des mines réelles et durant les exercices de pose de champs de mines réelles. Seuls des dispositifs d'amorçage par pression peuvent être

utilisés avec des mines antichar posées en surface/des mines antichar enfouies.

b. Each live mine laid will be well marked so that there is no doubt as to its exact location.

b. Chaque mine réelle posée doit être bien marquée de manière qu'aucun doute ne subsiste quant à sa position exacte.

c. Regardless of whether only one live mine or a live minefield is being laid, live mines shall be laid within a well defined area (i.e. minefield marking fence) and access shall be strictly controlled. The fence shall be erected prior to the start of training and the fence perimeter shall be not less than 15 m from the nearest mine planned to be laid.

c. Qu'il s'agisse de poser une seule mine réelle ou un champ de mines réelles, ces mines doivent être posées à l'intérieur d'une zone bien définie (p. ex, clôture de marquage de champ de mines) et l'accès à cette zone doit être rigoureusement contrôlé. La clôture doit être érigée avant le début de l'entraînement et son périmètre doit se trouver au moins à 15 m de la position prévue de la mine la plus proche.

d. Live mines/minefields shall NOT be left unattended. Once the practice has been completed, the mines shall be neutralized and/or fuses removed and then they will be removed from the ground. An accounting of all mines, components and accessories shall then be carried out, following which all mines, components or accessories shall be cleaned and adequately packed for transport by the drawing unit prior to return to the ammunition issuing facility.

d. Les mines/les champs de mines réelles NE doivent PAS être laissés sans surveillance. Une fois l'exercice terminé, les mines doivent être neutralisées et les dispositifs d'amorçage enlevés avant de les sortir du sol. Il faut ensuite faire le décompte de toutes les mines, de toutes les composantes et de tous les accessoires, après quoi toutes les mines, toutes les composantes et tous les accessoires doivent être nettoyés et emballés correctement en vue de leur transport par l'unité qui les a reçus avant de les rapporter à l'installation qui les a fournis.

69. **Individual Mine Arm/Neutralize/Disarm Training**. As a progressive training activity, training on the laying of a live minefield shall be preceded by individual training on the arming, neutralizing and disarming of mines including, in the case of buried mines, the digging and camouflaging of these mines. The instructor/student ratio during this individual training shall be 1:1, regardless of whether the training is being conducted using inert, practice or live mines.

69. **Instruction individuelle portant sur l'armement, la neutralisation et le désarmement des mines**. Comme activité d'instruction progressive, l'instruction portant sur la pose d'un champ de mines réelles doit être précédée d'une instruction individuelle portant sur l'armement, la neutralisation et le désarmement des mines incluant, dans le cas des mines enfouies, le creusage et le camouflage de ces mines. Le rapport instructeur-stagiaires durant cette instruction individuelle doit être de 1:1, peu importe qu'il s'agit de l'entraînement avec des mines inertes, d'exercice ou réelles.

70. **C14 Off-Route Anti-tank Mine**. The C14 shall be set up and torn down in accordance with the procedures described in B-GL-361-009/FP-001. Additional safety precautions are as follows:

a. There are no restrictions regarding the number of times a C14 can be assembled and disassembled during a given practice, subject to the appropriate care being taken to not damage the mine components. However, once the training is complete the mine shall be fired as part of a live mine effects demonstration due to the difficulties associated with repacking it.

b. The "upper" safety pin on the M42/P Firing Device shall NOT be removed during live C14 laying training. This pin shall only be removed in preparation for firing.

c. The enclosure of the C14 within a minefield-marking fence IAW the instructions in this chapter shall include all components including the trip wire. However, the fence shall be removed immediately prior to arming the mine in preparation for firing.

71. **Minefield Laying Exercises**. The following safety regulations shall be observed:

a. Live mines will not be laid with a mechanical minelayer.

b. The RSO must be satisfied that each trainee is able to carry out the individual digging, arming, camouflaging, neutralizing and disarming drills with live mines before progressing to collective training.

70. **Mines antichars hors itinéraire C14**. Les C14 doivent être préparées et démontées conformément aux procédures décrites dans la publication B-GL-361-009/FP-002. Les autres mesures de sécurité à suivre sont :

a. Il n'y a aucune limite quant au nombre de fois qu'une C14 peut être préparée et démontée pourvu que les soins sont pris de ne pas en endommager les composantes. Cependant, une fois l'instruction terminée, la mine doit être mise à feu dans le cadre d'une démonstration des effets des mines réelles en raison des difficultés de remballage de cette mine.

b. La goupille de sûreté à la partie supérieure du dispositif de mise de feu M42/P NE doit PAS être retirée durant l'instruction portant sur la pose des C14 réelles. Cette goupille doit être enlevée seulement avant la mise à feu.

c. La clôture périmètrique d'une mine C14, conformément aux instructions dans le présent chapitre, doit inclure tous les composantes de la mine y compris le fil-piège. Cependant, cette clôture doit être enlevée immédiatement avant l'armement de la mine lors de la préparation pour sa mise à feu.

71. **Exercices de pose de champ de mines**. Les mesures de sécurité suivantes s'appliquent :

a. Les mines réelles ne doivent pas être mises en place au moyen d'un poseur mécanique de mines.

b. L'OSCT doit s'assurer que chaque stagiaire est apte à exécuter en autonomie les drills de creusage, d'armement, de camouflage, de neutralisation et de désarmement des mines réelles avant de passer à l'instruction collective.

c. An ARSO must be in each area where live mines are being handled and/or with each party handling live mines, including in the mine cache if one is being operated.

d. The laying of an extensive anti-tank minefield will not be undertaken. A maximum of 30 live anti-tank mines may be used in any given minefield.

LIVE MINE EFFECTS DEMONSTRATIONS

72. Live mines may be detonated to demonstrate the explosive force of a mine. This activity must be authorized by Range Standing Orders.

73. **Ranks and Qualifications**. The minimum rank for OIC Practice is Sergeant. The qualifications required to conduct live mine effects demonstrations shall be as follows:

a. **OIC Practice**:

(1) Engineer Officer 24;

(2) Engineer officer R24 who has successfully completed Regular Force MOC 24 training including Phase IV;

(3) Infantry Officer 23 qualified Assault Pioneer – Advanced, OSS ADIO;

(4) Field Engineer qualified 041 QL6A; or

(5) Infantryman qualified 031 QL6A and Assault Pioneer – Advanced, OSS AFDX;

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is MCpl. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A.

c. Un OSCTA doit être présent dans chaque zone où des mines réelles sont manipulées et/ou doit accompagner chaque détachement qui manipule des mines réelles, y compris dans la cache des mines le cas échéant.

d. La pose d'un champ de mines antichar de grandes dimensions ne doit pas être entreprise. Au plus 30 mines antichar réelles seront posées dans un champ de mines.

DÉMONSTRATIONS DES EFFETS DES MINES RÉELLES

72. Une mine réelle peut être mise à feu afin d'en démontrer la puissance explosive. Les ordres permanents du champ de tir doivent autoriser cette activité.

73. **Grades et qualifications**. L'O Resp de l'ex doit avoir au moins le grade de sergent. Les qualifications nécessaires à la conduite des démonstrations des effets des mines réelles sont les suivantes :

a. **O Resp de l'ex doit être qualifié** :

(1) officier du génie 24;

(2) officier du génie R24 qui a réussi l'entraînement du CGPM 24 de la Force régulière, y compris la Phase IV;

(3) officier d'infanterie 23 qualifié pionnier d'assaut – Niveau avancé, DS ADIO;

(4) sapeur qualifié 041 NQ 6A;

(5) fantassin qualifié 031 NQ 6A et pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX.

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le grade de cplc. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le

c. **Ammunition NCO**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that the Ammunition NCO must be qualified QL5A.

74. **Anti-tank Mines**. Regulations concerning live mine effects demonstrations involving anti-tank mines are as follows:

a. **Pressure Activated Mines**. The standard mine fuse provided with pressure activated anti-tank mines shall NOT be used. They shall be initiated by the use of a primed charge. As the actuation of a mine using a primed charge constitutes a demolition task, the safety precautions detailed in Section 2 shall be followed, with the exception that personnel qualified Unit Demolition Instructor OSS AGRS are not authorized to execute this task.

b. **Magnetic Influence Fused Mines**. The conduct of demonstrations using FFV 028 mines is NOT authorized.

c. **C14 Off-Route Anti-tank Mine**. There are no restrictions on the means of actuation (i.e. command firing or trip wire), that can be employed. However, adequate protection, in accordance with the "Danger Area" section of this chapter, must be provided to the firer when using the command firing method, as the 100 m shock tube will place the firer within the minimum 150 m safety distance.

75. **Anti-personnel Mines**. The approved initiation methods for anti-personnel mines are contained in the following annexes:

NQ 6A.

c. **S/off des munitions**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que le s/off des munitions doit posséder le NQ 5A.

74. **Mines antichars**. Les règlements s'appliquant aux démonstrations des effets des mines antichars réelles sont :

a. **Mines mises à feu par pression**. Le dispositif d'amorçage standard prévu pour les mines antichars mises à feu par pression NE doit PAS être utilisé. La mise à feu de ces mines doit se faire au moyen d'une charge amorcée. Puisque le déclenchement d'une mine par charge amorcée est une tâche de destruction, les mesures préventives de sécurité énumérées à la section 2 s'appliquent impérativement, sauf que le personnel possédant la qualification d'instructeur de destruction au niveau de l'unité, DS AGRS, n'est pas autorisé à exécuter cette tâche.

b. **Mines amorcées par influence magnétique**. Les démonstrations avec des mines FFV 028 NE sont PAS autorisées.

c. **Mines antichars hors itinéraire C14**. Aucune restriction ne s'applique aux moyens utilisés pour la mise à feu (commandée ou fil-piège). Cependant, il faut assurer la protection appropriée du responsable de la mise à feu, conformément aux instructions sur la zone de sécurité, pour la mise à feu commandée puisque le tube de choc de 100 m fait en sorte que le responsable se trouve en deçà de la distance minimale de sécurité de 150 m.

75. **Mines antipersonnel**. Les méthodes approuvées d'amorçage des mines antipersonnel sont présentées aux annexes suivantes :

a. Annex A—C31A1 (Elsie); and

b. Annex B—M16A2 Bounding Fragmentation.

76. Personnel conducting live mine effects demonstrations using these mines shall have a detailed knowledge of the arming, neutralizing and disarming procedures associated with the applicable mine prior to conducting the demonstration.

LIVE MINE BREACHING AND CLEARANCE TRAINING

77. **Definitions**. Mine breaching and clearance are defined as follows:

a. Mine breaching is the process of creating a lane in a minefield under tactical conditions (i.e. under fire). A large degree of risk to both personnel and equipment is accepted in order to maintain the speed and tactical advantage required to ensure the success of the overall operation.

b. Mine clearance is the removal of all mines from a route or area while out of contact with the enemy. Speed should not be a major factor in the operation.

78. **Authorized Training**. Both Engineers and Assault Pioneers are authorized to conduct live mine breaching training. Unless Assault Pioneers are specifically directed in operational training guidance to conduct live mine clearance training, this training shall only be undertaken by Engineers.

79. **Ranks and Qualification**. The minimum rank for OIC Practice is a commissioned officer. Only in exceptional circumstances will a WO or above be appointed, as approved by the unit CO.

a. Annexe A — C31A1 (Elsie);

b. Annexe B — M16A2 Bondissante à fragmentation.

76. Le personnel préposé aux démonstrations des effets des mines réelles avec de telles mines doit posséder des connaissances avancées des méthodes d'armement, de neutralisation et de désarmement de ces mines avant de procéder aux démonstrations.

ENTRAÎNEMENT PORTANT SUR L'OUVERTURE D'UN PASSAGE DANS UN CHAMP DE MINES ET SUR LE DÉMINAGE DE MINES RÉELLES

77. **Définitions**. L'ouverture d'un passage à travers un champ de mines et le déminage sont définis de la façon suivante :

a. L'ouverture d'un passage est un processus qui consiste à ouvrir un passage dans un champ de mines dans des conditions tactiques (c.-à-d. sous le feu). On accepte un niveau de risque élevé tant pour le personnel que pour le matériel afin de maintenir le rythme et de conserver l'avantage tactique nécessaire à la réussite de l'opération dans son ensemble.

b. Le déminage s'entend de l'enlèvement de toutes les mines d'une route ou d'une zone lorsqu'on n'est pas en contact avec l'ennemi. La rapidité ne devrait pas être un facteur majeur de l'opération.

78. **Instruction autorisée**. Les sapeurs et les pionniers d'assaut sont autorisés à faire l'entraînement d'ouverture d'un passage dans un champ de mines réelles. À moins que les pionniers d'assaut ne soient spécifiquement désignés dans les directives d'entraînement opérationnel pour faire de l'entraînement de déminage des mines réelles, cette instruction doit être exclusivement donnée par les sapeurs.

79. **Grades et qualifications**. L'O Resp de l'ex doit au moins être un officier breveté. Ce n'est que dans des circonstances exceptionnelles qu'un adjudant ou qu'un MR d'un grade supérieur peut

Subject to the restrictions in this chapter the qualifications required to conduct live mine breaching and clearance training shall be as follows:

a. **OIC Practice**:

(1) Engineer Officer 24;

(2) Engineer officer R24 who has successfully completed Regular Force MOC 24 training including Phase IV;

(3) Infantry Officer 23 qualified Assault Pioneer - Advanced OSS ADIO;

(4) Field Engineer qualified 041 QL6B; or

(5) Infantryman qualified 031 QL6B and Assault Pioneer - Advanced OSS AFDX;

b. **Range Safety Officer**. The minimum rank for RSO is Sergeant. Qualifications are the same as those for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A.

c. **Instructors/Supervisors**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A.

d. **Ammunition NCO**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that the Ammo NCO must be qualified QL5A.

e. **Stores NCO** (if required). As for the Ammo NCO.

80. **Types of Mines**. Restrictions on the types of mines that can be used during live mine breaching and clearance training are as follows:

être désigné sur approbation du cmdt de l'unité. Les qualifications requises pour donner l'instruction portant sur l'ouverture d'un passage à travers un champ de mines et le déminage de mines réelles sont les suivantes, sujettes aux restrictions énoncées au présent chapitre :

a. **O Resp de l'ex** :

(1) officier du génie 24;

(2) officier du génie R24 qui a réussi l'entraînement du CGPM 24 de la Force régulière, y compris la Phase IV;

(3) officier d'infanterie 23 qualifié pionnier d'assaut – Niveau avancé, DS ADIO;

(4) sapeur qualifié 041 NQ 6B;

(5) fantassin qualifié 031 NQ 6B et pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX;

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. L'OSCT doit avoir au moins le grade de sergent. Les qualifications sont les mêmes que celles de l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A.

c. **Instructeurs/superviseurs**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A.

d. **S/off des munitions**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que le s/off des munitions doit posséder le NQ 5A.

e. **S/off du matériel** (au besoin). Comme pour le s/off des munitions.

80. **Types de mines**. Les restrictions suivantes s'appliquent aux types de mines qui peuvent être utilisées durant l'instruction portant sur l'ouverture de brèches à travers un champ de mines et le

déminage de mines réelles :

a. no anti-personnel mines will be laid;

b. no anti-lift devices will be installed on the anti-tank mines;

c. only CF in-service pressure activated anti-tank mines will used; and

d. for the purposes of developing confidence in the personnel being trained, the mines may be fused and armed.

a. aucune mine antipersonnel ne doit être posée;

b. aucun dispositif antirelevage ne doit être posé sur les mines antichars;

c. seules les mines antichars mises à feu par pression des FC peuvent être utilisées;

d. pour accroître l'assurance chez le personnel à l'instruction, il est permis d'amorcer et d'armer les mines.

81. **Training Site Safety Precautions**. The following precautions shall be followed during the conduct of live mine breaching and clearance training:

a. live mine breaching and clearance training will not be conducted in conjunction with any other training activities;

b. only approved CF breaching/clearance drills (including spacing between parties) and equipment, as described in B-GL-361-009/FP-003, shall be used;

c. no more than four mine breaching/clearance training lanes per mine breaching/clearance training exercise with no more than four anti-tank mines per training lane will be permitted.

d. mines shall be clearly visible to the RSO/ARSO using the mine marking shown in Figure 7-5;

81. **Mesures de sécurité sur les lieux de l'instruction**. Les mesures préventives de sécurité suivantes s'appliquent durant l'entraînement à l'ouverture d'un passage dans un champ de mines et le déminage avec les mines réelles :

a. l'instruction portant sur l'ouverture d'un passage dans un champ de mines et le déminage de mines réelles ne doit pas avoir lieu en même temps que d'autres activités d'entraînement;

b. seuls les drills approuvés d'ouverture de passage et de déminage des FC (y compris l'espacement entre les détachements) décrits dans la publication B-GL-361-009/FP-004, s'appliquent;

c. dans le cadre de l'instruction, au plus quatre passages à travers un champ de mines/déminages par exercice et au plus quatre mines antichar par passage peuvent être autorisés;

d. l'OSCT/l'OSCTA doit être en mesure de voir clairement les mines marquées au moyen du dispositif présenté à la figure 7-5;

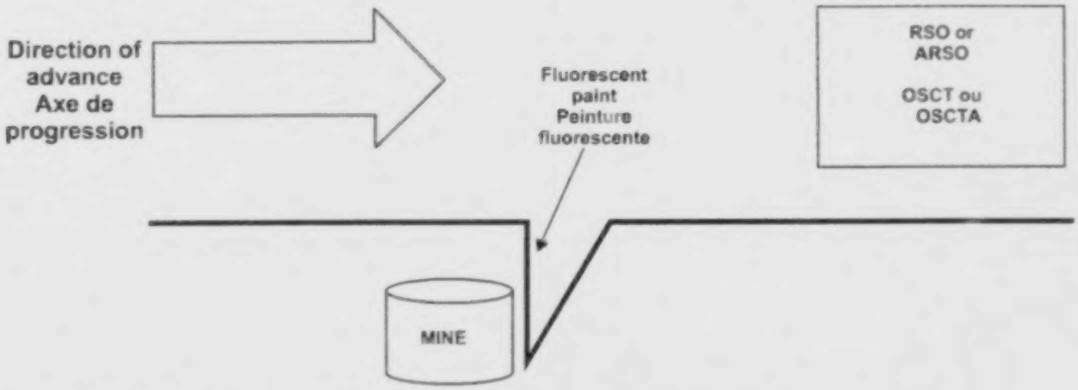


Figure 7-5: Mine Marking (side view)

Figure 7-5: Dispositif de marquage de mine (vue latérale)

e. each breaching/clearance lane shall be laid out as shown in Figure 7-6;

e. chaque passage d'ouverture/de déminage doit être aménagé tel qu'indiqué à la figure 7-6;

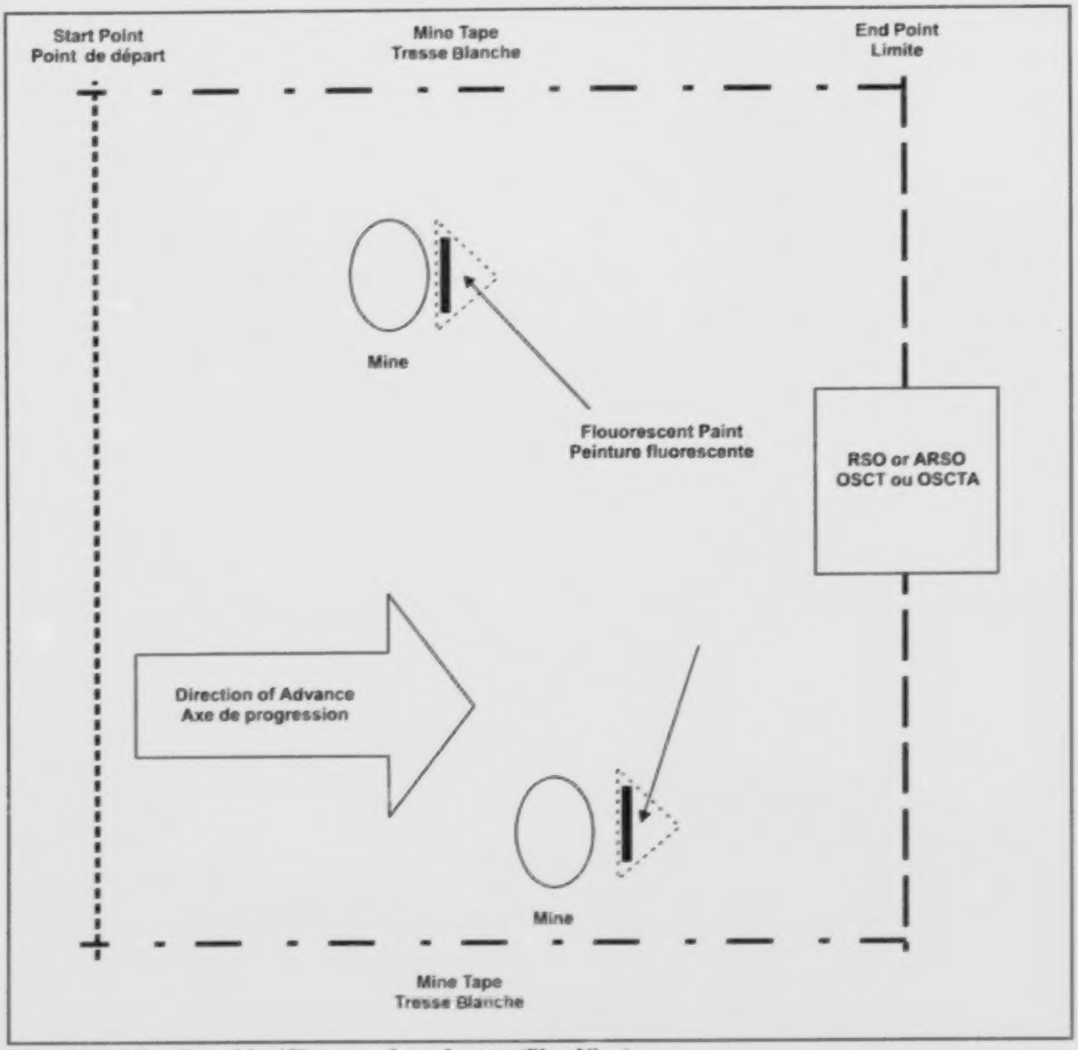


Figure 7-6: Mine Breaching/Clearance Lane Layout (Plan View)

Figure 7-6 : Aménagement/ouverture d'un passage dans un champ de mines/déminage (vue en plan)

f. Any mines found during the breaching/clearance training may be destroyed in situ by detonation, subject to authorization being given in Range Standing Orders. Otherwise they shall be disarmed, cleaned, repacked and returned to the ammunition issuing facility.

f. toutes les mines découvertes durant l'instruction sur l'ouverture d'un passage à travers un champ de mines ou déminage peuvent être détruites sur place en les faisant exploser si les ordres permanents du champ de tir l'autorisent. Sinon, il faut les désarmer, les nettoyer, les remballer et les retourner à l'installation de distribution des munitions.

LIVE THREAT MINE NEUTRALIZATION AND DISARMING TRAINING

82. **General**. The following paragraphs detail the responsibilities, procedures and safety precautions to be employed during neutralization and disarm training with live threat mines when approved by NDHQ.

83. **Limitations**. The following limitations on the conduct of this training shall be observed:

a. NDHQ/COS J3 approval for live threat mine neutralization and disarm training, whether conducted in Canada or in theatre, must be obtained prior to the conduct of training. Requests for approval to conduct this training, as well as requests for any exemptions to the procedures or precautions contained in this article, shall be received by NDHQ/COS J3 (info D Mil E/J3 Engr) at least four weeks prior to the conduct of any training.

b. Live threat mine neutralization and disarm training will not be conducted in conjunction with minefield detection and breaching/clearance training.

c. Only appropriate NDHQ approved arming, neutralizing and disarming drills and technical instructions are to be used.

84. **Ranks and Qualifications**. The minimum rank for OIC Practice is a commissioned officer. Only in exceptional circumstances will a WO or above be appointed, as approved by the unit CO.

NEUTRALISATION ET DÉSARMEMENT DE MINES RÉELLES ENNEMIES

82. **Généralités**. Les paragraphes qui suivent précisent les responsabilités, les procédures et les mesures préventives de sécurité qui s'appliquent durant l'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies lorsque ces opérations sont autorisées par le QGDN.

83. **Restrictions**. Les restrictions suivantes relatives au déroulement de cet entraînement s'appliquent impérativement :

a. Avant l'entraînement, il faut obtenir l'autorisation du CEM J3/QGDN avant de procéder à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies, que cet entraînement ait lieu au Canada ou dans le théâtre d'opérations. Les demandes d'autorisation relatives à la conduite de cet entraînement, de même que les demandes relatives au non-respect des procédures/des mesures préventives de sécurité contenues dans le présent article doivent parvenir au CEM J3/QGDN (pour information D Génie/J3 Génie) au moins quatre semaines avant le début de tout entraînement.

b. L'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies ne doit pas se dérouler en même temps que l'instruction portant sur la détection des champs de mines et sur l'ouverture d'un passage à travers un champ de mines ou le déminage.

c. Seuls les drills et les instructions techniques approuvés par le QGDN relativement à l'armement, à la neutralisation et au désarmement s'appliquent.

84. **Grades et qualifications**. L'O Resp de l'ex doit être au moins un officier breveté. Ce n'est que dans des circonstances exceptionnelles qu'un adjudant ou qu'un MR d'un grade supérieur est nommé à ce poste sur

Qualifications to conduct live threat mine neutralization and disarm training shall be as follows:

a. **OIC Practice**:

(1) Engineer Officer 24;

(2) Engineer officer R24 who has successfully completed Regular Force MOC 24 training including Phase IV; or

(3) Field Engineer qualified 041 QL6B;

b. **Range Safety Officer**. Qualifications are the same as for OIC Practice (i.e. the RSO must be qualified QL6B or above).

c. **Instructors/Supervisors**. Qualifications are the same as for OIC Practice, with the exception that NCMs must be qualified QL6A.

d. **Live Ammunition NCO**. Qualifications same as OIC Practice, with the exception that Ammo NCO must be must be qualified QL5A.

e. **Stores NCO**. As for the Ammo NCO.

85. **Responsibilities**. OIC Practice, RSO and instructor responsibilities are detailed in Chapter 1, Section 2. Additional responsibilities specifically associated with live threat mine neutralization and disarm training are as follows:

a. **Instructors**:

(1) arming, on the OIC Practice's order, the live mine being trained on in their live mine

autorisation du commandant de l'unité. Les qualifications requises au chapitre de l'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies sont les suivantes :

a. **O Resp de l'ex** :

(1) officier du génie 24;

(2) officier du génie R24 qui a réussi l'entraînement du CGPM 24 de la Force régulière, y compris la Phase IV;

(3) sapeur qualifié 041 NQ 6B;

b. **Officier de sécurité du champ de tir**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex (c.-à-d. que l'OSCT doit posséder le NQ 6B ou un niveau supérieur).

c. **Instructeurs/superviseurs**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que les MR doivent posséder le NQ 6A.

d. **S/off des munitions réelles**. Les qualifications sont les mêmes que pour l'O Resp de l'ex, sauf que le s/off des munitions doit posséder le NQ 5A.

e. **S/off du matériel**. Comme pour le s/off des munitions réelles.

85. **Responsabilités**. Les responsabilités de l'O Resp de l'ex, de l'OSCT et de l'instructeur sont présentées au chapitre 1, section 2. Les autres responsabilités qui sont plus spécifiquement liées à l'entraînement à la neutralisation et au désarmement des mines réelles ennemies sont les suivantes :

a. **Instructeurs** :

(1) sur ordre de l'O Resp de l'ex, armer, dans leur baie d'instruction avec mines réelles, la mine faisant l'objet

training bay;

(2) relaying the OIC Practice's orders to commence the neutralize and/or disarm drill; and

(3) proving safe any item of ammunition prior to commencement of any training (live or practice) and before any movement to or from the live mine training bay.

b. **Ammunition Technician**:

(1) ensuring all mines are safe and cleared for training use;

(2) providing ammunition safety advice to the training/range staff;

(3) assisting in the reporting of any ammunition accidents,incidents, or malfunctions in accordance with A-GG-040-006/AG-002 and CFAO 71-4; and

(4) preparing and certifying all ammunition items for transport and return to the ammunition issuing facility.

86. **Conduct of Training**. The training will be performed in a round robin fashion, first with anti-tank mines and then with anti-personnel mines. Movement between areas will be strictly controlled by the OIC Practice. The instructor to student ratio will be 1:1. At no time will any mine be buried or will training occur outside the designated training bays. Only approved mine fusing systems for the mines will be used. Up to six mines, three anti-tank and three anti-personnel, representing a cross section of likely mines to be

de l'entraînement;

(2) relayer les ordres de l'O Rest de l'ex de commencer les drills de neutralisation ou de désarmement;

(3) certifier sécuritaire tout article de munitions avant le début de tout entraînement (mines réelles ou mines d'exercice) et avant tout déplacement vers labaie d'instruction avec mines réelles ou en provenance de cette baie.

b. **Technicien en munitions** :

(1) s'assurer que toutes les mines sont sécuritaires et autorisées aux fins de l'entraînement;

(2) donner des conseils relativement à la sécurité des munitions aux instructeurs et au personnel du champ de tir;

(3) participer au compte rendu de tout accident/de tout incident ou de toute défaillance des munitions, conformément aux dispositions de la publication A-GG-040-006/AG-002 et de l'OAFC 71-4;

(4) préparer et certifier tous les articles de munitions en vue de leur transport et de leur retour à l'installation de distribution des munitions.

86. **Déroulement de l'entraînement**. L'entraînement doit se dérouler par étapes, premièrement avec les mines antichar, puis avec les mines antipersonnel. L'O Resp de l'ex doit assurer un contrôle rigoureux des déplacements entre les secteurs. Le rapport instructeur-stagiaires doit être 1:1. Aucune mine ne doit être enterrée et l'entraînement ne doit avoir lieu, en aucun temps, à l'extérieur des baies d'instruction désignées. Seuls des dispositifs d'amorçage approuvés pour les mines doivent être utilisés. Pour chaque séance

encountered during the mission, will be used for each training session. Neither tilt rod mines, nor electronic mines, nor booby trap nor anti-handling devices are to be used. The scenario for the student is that the mine has been discovered during a clearance operation and must be neutralized or disarmed.

d'entraînement, un maximum de six mines peut être utilisé, trois mines antichar et trois mines antipersonnel, ce qui représente un éventail des mines susceptibles d'être découvertes durant la mission. Il est interdit d'utiliser des mines à tige basculante, des mines électroniques, des pièges ou des dispositifs antimanipulation. Pour le stagiaire, le scénario est le suivant : la mine a été découverte durant une opération de déminage et doit être neutralisée ou désarmée.

87. **Preliminary Training**. Prior to being permitted to participate in live mine training, all personnel must first attend classroom instruction and training on inert versions of the mines to be used.

87. **Instruction préliminaire**. Tous les membres du personnel doivent d'abord assister à l'instruction donnée en salle et participer à l'entraînement avec des variantes inertes des mines à utiliser avant d'être autorisés à participer à l'entraînement avec des mines réelles.

NOTE

Owing to the risk of detonation above the height of the fragmentation protection provided, training on bounding fragmentation anti-personnel mines that do not incorporate a positive safety pin/device(s) will NOT be authorized.

NOTA

En raison du risque d'explosion au-delà de la hauteur du mur de protection contre les fragments, l'entraînement avec mines antipersonnel bondissantes à fragmentation non munies d'une goupille/d'un dispositif de sécurité accrue est INTERDIT.

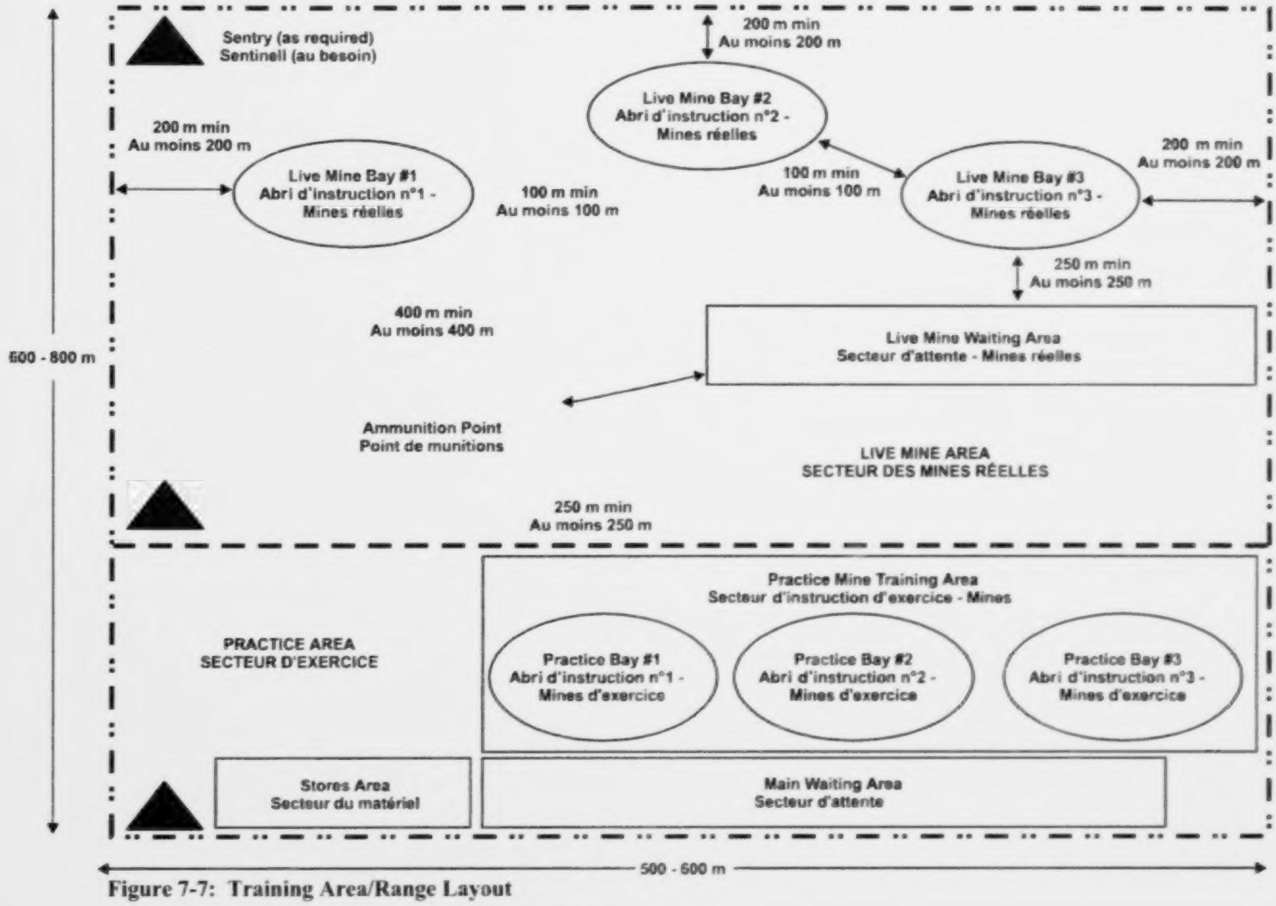


Figure 7-7: Training Area/Range Layout

Figure 7-7 : Disposition du secteur d'entraînement/du champ de tir

88. **Training Area/Range Layout and Preparation**. The training area/range layout shown in Figure 7-7 shall be followed. The number of sentries required will depend on the number of access points but all will have direct communications with the OIC Practice. The live mine bays will be 2 m x 2 m x 1 m high and constructed of sandbags such that any blast or fragments are deflected upward. The live mine waiting area will include a sandbag wall to provide fragmentation protection from the direction of the live mine bays. The minimum safety distances, reduced by the provision of fragmentation protection, will be adhered to at all times. The demarcation between the practice area and the live mine training Area will be clearly marked. The training area/range must be inspected and declared ready by the RSO prior to the commencement of training.

88. **Aménagement et préparation du secteur d'entraînement/du champ de tir**. L'aménagement du secteur d'entraînement du champ de tir doit être identique à celui présenté à la figure 7-7. Le nombre des sentinelles requises est fonction du nombre des points d'accès, mais elles doivent toutes pouvoir communiquer directement avec l'O Resp de l'ex. Les baies d'instruction avec mines réelles doivent avoir 2 m x 2 m x 1 m de hauteur et être faites de sacs de sable de façon que le souffle ou les fragments soient déviés vers le haut. Le secteur d'attente pour l'entraînement avec mines réelles doit comprendre un mur de sacs de sable assurant une protection contre les fragments provenant des baies utilisées pour les mines réelles. Les distances de sécurité minimales, réduites en raison de la protection contre les fragments, s'appliquent en tout temps. L'espace entre le secteur d'instruction

avec mines d'exercice et le secteur d'instruction avec mines réelles doit être clariement indiqué. Avant le début de l'entraînement, l'OSCT doit inspecter le secteur d'entraînement/le champ de tir et déclarer qu'il est prêt à être utilisé.

89. **Training Sequence**. The sequence of activities in the training areas for the round-robin training is provided below. After conducting the initial anti-tank mine training, the anti-tank mines will be proved safe and returned to the appropriate storage point (Ammo Point for disarmed live mines and Stores Area for inert mines). The training area/range will then be set up for anti-personnel mine training the same way as for the anti-tank mines. The training on anti-personnel mines will follow the same sequence as the anti-tank mines.

89. **Séquence d'apprentissage**. La séquence des activités qui se déroulent dans les secteurs réservés à l'instruction à tour de rôle est présentée ci-dessous. Après l'instruction initiale portant sur les mines antichar, il faut certifier la sécurité de ces mines et les retourner au point d'entreposage approprié (point de munitions pour les mines réelles désarmées et point du matériel pour les mines inertes). Le secteur d'entraînement/le champ de tir doit ensuite être préparé pour l'entraînement avec mines antipersonnel de la même manière que dans le cas des mines antichar. L'instruction avec mines antipersonnel doit suivre la mêmes séquence que l'instruction avec mines antichar.

90. **Main Waiting Area**: The OIC Practice will give the training procedures briefing and the RSO will give the safety briefing to all personnel. Personnel waiting to move into the practice mine training area will remain in the main waiting area until called forward. A coffee/rest area and smoking point may be established but no inert or live ammunition items are permitted in the main waiting area.

90. **Secteur d'attente principal**. L'OSCT doit faire le briefing sur les consignes de sécurité et l'O Resp de l'ex doit faire le briefing sur les instructions portant sur les procédures d'entraînement, à l'intention de tout le personnel. Le personnel qui attend de se rendre dans le secteur d'instruction avec mines d'exercice doit demeurer dans le secteur d'attente principal jusqu'à ce qu'ils sont appelés. Un endroit pour se reposer et fumer peut être établi. Il est interdit d'avoir des munitions inertes ou réelles dans le secteur d'attente principal.

91. **Practice Mine Training Area**. No live ammunition is permitted in the practice mine training area. Instructors will "Prove Safe" and then arm the inert mine prior to allowing students into the bay. Personnel will proceed through practice bays 1 to 3 on direction from the OIC Practice and the instructors. Students must explain the proper neutralization/disarming drill for the mine prior to commencing the performance of the drill. Once the instructor is satisfied that the student understands the drill, the student will be permitted to commence the neutralization/disarming drill. Students must verbally explain each step of the neutralization/disarming drill prior to the instructor allowing the performance of the step. The

91. **Secteur d'instruction avec mines d'exercice**. Il est interdit d'avoir des munitions réelles dans le secteur d'instruction avec mines d'exercice. Les instructeurs doivent certifier la sécurité de la mine inerte, puis l'armer avant d'autoriser les stagiaires à entrer dans la baie d'instruction. Le personnel doit passer dans les baies d'instruction 1 à 3 lorsque l'O Resp de l'ex et les instructeurs l'indiquent. Les stagiaires doivent expliquer les drills appropriés de neutralisation/de désarmement de la mine avant de commencer à les exécuter. Après que l'instructeur s'est assuré que le stagiaire comprend les drills, il l'autorise à commencer l'exécution des drills de neutralisation/de désarmement. Les stagiaires doivent expliquer verbalement chaque étape des

sequence continues until the mine is neutralized/disarmed. Instructors will "Prove Safe" the inert mine prior to allowing students to move to the next bay.

drills de neutralisation de désarmement avant que l'instructeur n'autorise l'exécution de cette étape. La séquence continue jusqu'à ce que la mine soit neutralisée/désarmée. Les instructeurs doivent certifier que la mine inerte avant de permettre aux stagiaires de passer à la baie d'instruction suivante.

92. On completion of all three bays, the students, under instructor control, will return to the main waiting area, and upon completion of the practice, all inert mines will be returned to the stores area.

92. Une fois qu'ils sont passés dans les trois baies d'instruction, les stagiaires, sous le contrôle de l'instructeur, doivent revenir au secteur d'attente principal. À la fin de l'exercice, toutes les mines inertes doivent être retournées au secteur du matériel.

93. **Live Mine Waiting Area**. No live ammunition is permitted in the live mine waiting area. The live mine training procedures briefing will be given to all personnel. Personnel waiting to move into the live mine bays will remain in the live mine waiting area until called forward.

93. **Secteur d'attente des mines réelles**. Il est interdit d'avoir des munitions réelles dans le secteur d'attente des mines réelles. Le briefing sur les consignes portant sur les procédures d'instruction avec mines réelles doit être donné à tous les membres du personnel. Les personnes qui attendent de passer dans les baies d'instruction avec mines réelles doivent demeurer dans le secteur d'attente de mines réelles jusqu'à ce qu'ils soient appelés.

NOTE

POSITIVE SAFETY PIN / DEVICES will NOT be removed during training with any anti-personnel mine so equipped (e.g. M16A1/A2 with post-1957 M605 Fuse).

NOTA

Durant l'instruction, il est INTERDIT d'enlever LA GOUPILLE/LES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ACCRUE de toute mine antipersonnel qui en est munie (p. ex. M16A1/A2 avec dispositif d'amorçage daté après-1957).

94. **Live Mine Bays**: Instructors will "Prove Safe" and then arm the live mine prior to allowing students into the bay. Personnel will proceed through live mine bays 1 to 3 on direction from the OIC Practice and the instructors. Students must explain the proper neutralization/disarming drill for the mine prior to commencing the performance of the drill. Once the instructor is satisfied that the student understands the drill, the student will be permitted commence the neutralization/disarming drill. Students must verbally explain each step of the neutralization/disarming drill prior to the instructor allowing the performance of the step. The sequence continues until the mine is neutralized/disarmed. Instructors will "Prove Safe" the live mine prior to allowing students to move to the next bay. On completion of all three

94. **Baies des mines réelles**. Les instructeurs doivent certifier que la mine réelle est sécuritaire, puis l'armer avant d'autoriser les stagiaires à entrer dans la baie d'instruction. Le personnel doit se diriger vers les baies des mines réelles 1 à 3 lorsque l'O Resp de l'ex et les instructeurs l'indiquent. Les stagiaires doivent expliquer les drills appropriés de neutralisation/de désarmement de la mine avant de commencer l'exécution de ces drills. Après que l'instructeur s'est assuré que le stagiaire comprend les drills, il l'autorise à commencer l'exécution des drills de neutralisation/de désarmement. Les stagiaires doivent expliquer verbalement chaque étape des drills de neutralisation/de désarmement avant que l'instructeur ne les autorise à exécuter l'étape. La séquence continue jusqu'à ce que la mine soit

bays, the students, under instructor control, will return to the live mine waiting area, and upon completion of the practice, all disarmed live mines will be returned to the Ammo Point.

neutralisée/désarmée. Les instructeurs doivent certifier que la mine est sécuritaire avant de permettre aux stagiaires de passer à la baie d'instruction suivante. Une fois qu'ils sont passés par les trois baies d'instruction, les stagiaires, sous la supervision de l'instructeur, retourneront au secteur d'attente des mines réelles, et une fois tous les exercises terminés, toutes les mines réelles seront retournées, désarmées, au point de munitons.

95. **Ammunition Point**. The ammo point shall not be closer than 250 m from any practice bay, waiting area or the stores area. Only three live mines will be issued, one to each live mine bay at any time and all remaining ammunition will be strictly controlled. Inert mines or ammunition will not be mixed with live ammunition and no mines or explosives will be in the armed state in the ammo point. No more than 200 kg of explosive content will be held at the ammo point,

95. **Point de munitions**. Le point de munitions doit se trouver au moins à 250 m de toute baie d'exercice, secteur d'attente ou secteur de matériel. Seulement trois mines réelles doivent être distribuées en tout temps, une pour chaque baie d'instruction avec mines réelles, et toutes les munitions qui restent doivent faire l'objet d'un contrôle rigoureux. Les mines et les munitions inertes ne doivent pas être mélangées avec des munitions réelles. Aucune mine ni explosif ne doit être armé au point de munitions. Le point de munitions ne doit jamais contenir plus de 200 kg d'explosif.

96. **Stores Area**. Live mines or ammunition will not be mixed with inert ammunition All inert ammunition items will be strictly controlled at all times.

96. **Point du matériel**. Les mines ou les munitions réelles ne doivent pas être mélangées avec des munitions inertes. Toutes les munitions inertes doivent faire l'objet d'un contrôle rigoureux en tout temps.

97. **Completion of Training**. On completion of training, an ammunition declaration will be taken and the training area/range restored with all ammunition and stores being appropriately packaged for return. A report to the formation/contingent HQ will include the types of mines used and a list of the personnel who successfully completed the training. Personnel Unit Employment Records (UER) are to be annotated appropriately.

97. **Fin de l'instruction**. À la fin de l'instruction, il faut remplir une déclaration de munitions, remettre le secteur d'entraînement/le champ de tir en bon état et emballer correctement toutes les munitions et tout le matériel en vue de leur retour. Le compte rendu présenté au QG de la formation/du contingent doit comprendre les types des mines utilisées et une liste de tous les stagiaires qui ont réussi l'instruction. Les dossiers des emplois à l'unité (DEU) du personnel doivent être annotés en conséquence.

98. **Safety**. Commanders and personnel at all levels are responsible to ensure that all training is conducted in a safe manner. Only authorized arming, neutralization and disarming procedures are to be used. All personnel taking part in the training must be thoroughly familiar with the training safety procedures and the arming, neutralization and disarming drills to be used. All personnel will remain in the waiting areas until

98. **Sécurité**. Il incombe aux commandants et au personnel à tous les niveaux de s'assurer que toute l'instruction est donnée de façon sécuritaire. Seules les méthodes autorisées d'armement, de neutralisation et de désarmement sont permises. Tous ceux qui participent à l'instruction doivent connaître à fond les procédures de sécurité qui s'y rapportent et les drills d'armement, de neutralisation et de désarmement. Tout le

called forward to the training bays. Smoking and rest activities will be limited to a designated area within the main waiting area. The following additional safety precautions shall be observed:

a. **Ammunition**:

(1) the live mines used in the training will be mines that have been certified safe for use by a qualified Ammo Tech;

(2) the Positive Safety Pin or equivalent device on live mines so equipped will not be removed during the training unless specifically approved by NDHQ;

(3) there will be no mixing of live and inert mines, demolitions or stores;

(4) the live and inert material will be accounted for and controlled before, during and after training;

(5) a verbal declaration to the OIC Practice must be given by all who leave the training area/range;

(6) the Ammunition and Stores NCOs are to confirm to OIC Practice, the quantities of live and inert mines, demolitions or stores in the live mine ammunition point and stores area respectively at the start and completion of training; and

(7) the Ammo Tech will ensure all

personnel doit demeurer dans les secteurs d'attente jusqu'à ce qu'il soit appelé dans les baies d'instruction. Il est permis de fumer et de se reposer uniquement dans un endroit désigné du secteur d'attente principal. Les mesures préventives de sécurité suivantes doivent s'appliquer :

a. **Munitions** :

(1) les mines réelles utilisées pour l'instruction doivent être des mines dont l'utilisation a été certifiée sécuritaire par un tech mun qualifié;

(2) la goupille ou le dispositif équivalent de sécurité accrue des mines réelles qui en sont munies ne doit pas être enlevé durant l'instruction, sauf sur autorisation expresse du QGDN;

(3) des mines réelles et des mines inertes, des dispositifs de destruction ou du matériel ne doivent pas être mélangés;

(4) il faut procéder au décompte et au contrôle du matériel réel et inerte avant, durant et après l'entraînement;

(5) tous ceux qui quittent le secteur d'entraînement/le champ de tir doivent faire une déclaration verbale à l'O Resp de l'ex;

(6) les s/off des munitions et du matériel doivent vérifier, pour le compte de l'O Resp de l'ex, les quantités de mines réelles et de mines inertes, de dispositifs de destruction ou de matériel au point de munitions des mines réelles et dans le secteur du matériel respectivement au début et à la fin de l'instruction;

(7) le tech mun doit s'assurer que

ammunition is checked and properly packaged for return to the ammunition issuing facility.

b. **Communications**. The training will not commence or continue unless communications is established and maintained with Range Control/Contingent HQ, the sentries and the Med A.

c. **Medical**. A fully qualified Med A with a radio equipped ambulance will be on site at all times during the training. The location and times to reach additional medical assistance will be known by the OIC Practice prior to starting training.

99. **Reports**. Reports shall be submitted as follows:

a. **Prior to Training**. Units, through their chain of command, are to request authorization to conduct live threat mine neutralization and disarm training so that NDHQ OPI/OCI personnel may attend the training to validate CF safety and procedures as required.

b. **Post Training**. The formation/contingent HQ shall forward a summary of the live mine training conducted to NDHQ/COS J3, info J3 Engr, on completion.

c. Units, through their normal chain of command, are to forward to NDHQ/D Mil E (J3 Engr) pertinent portions of unit post exercise/training

toutes les munitions sont vérifiées et emballées correctement en vue de leur retour à l'installation de distribution des munitions.

b. **Communications**. L'instruction ne doit ni commencer ni se poursuivre avant que les communications ne soient établies et maintenues avec le contrôle du champ de tir, le QG du contingent, les sentinelles et l'A méd.

c. **Support médical**. Un A méd dûment qualifié et une ambulance équipée des moyens de communications doivent se trouver sur les lieux en tout temps durant l'instruction. Avant de commencer, l'O Resp de l'ex doit prendre connaissance de l'endroit et des heures où il est possible de demander de l'assistance médicale supplémentaire.

99. **Comptes rendus**. Les comptes rendus doivent être présentés de la façon suivante :

a. **Avant l'entraînement**. Les unités, par l'intermédiaire de leur chaîne de commandement, doivent demander l'autorisation de procéder à l'entraînement portant sur la neutralisation et le désarmement des mines réelles ennemies de façon que le personnel du BPR/des autres bureaux intéressés du QGDN puisse assister à l'entraînement afin de valider, au besoin, la sécurité et les procédures des FC.

b. **Après l'entraînement**. Le QG de la formation/du contingent doit transmettre un sommaire de l'entraînement réalisé portant sue les mines réelles au CEM J3/QGDN, et une copie pour information au J3 Génie.

c. Les unités, par l'intermédiaire de leur chaîne de commandement régulière, doivent transmettre au D Génie/QGDN (J3 Génie) les parties

reports from exercises/training involving live threat mine neutralization and disarm training.

pertinentes des rapports post-exercice de l'unité dans le cas des exercices/de l'entraînement portant sur la neutralisation et le désarmement des mines réelles ennemies.

d. All accidents, incidents, malfunctions and defects shall be reported in accordance with A-GG-040-006/AG-002 and CFAO 71-4.

d. Tous les accidents, tous les incidents, toutes les défaillances et toutes les défectuosités doivent faire l'objet d'un compte rendu conformément aux dispositions de la publication A-GG-040-006/AG-002 et de l'OAFC 71-4.

SECTION 5
SAFETY DURING BOOBY TRAP TRAINING

SECTION 5
SÉCURITÉ DURANT L'ENTRAÎNEMENT AUX PIÈGES

BOOBY TRAP TRAINING

100. All booby trap training, including the drawing, inspection, use and return of stores, shall be supervised by a Field Engineer 041 (or R041) qualified PLQ or higher, an Infantryman qualified 031 (or R031) qualified PLQ or higher and qualified Assault Pioneer—Advanced OSS AFDX, an Engineer Officer 24 (or R24), or an Infantry Officer 23 (or R23) qualified Assault Pioneer—Advanced OSS ADIO.

101. During training the following safety precautions shall be rigidly observed:

a. Explosive charges or live detonators will NOT be used in booby trap training.

b. Base couplings or snouts may be used with a 200 mm length of fuse instantaneous and C2 explosive training charges to simulate a charge. Strict control over the size of fuse used and placement of the mechanism must be exercised to prevent accidents.

c. Electric bell or buzzer alarms may be used to represent a charge in

ENTRAÎNEMENT AUX PIÈGES

100. Tout l'entraînement avec mines piégées, y compris le retrait, l'inspection, l'utilisation et le retour du matériel, doit se dérouler sous la surveillance d'un sapeur 041, NQ 5B ou niveau supérieur, d'un fantassin 031, NQ 5B ou niveau supérieur et qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS AFDX, d'un officier du génie 24 ou d'un officier d'infanterie 23 qualifié pionnier d'assaut - Niveau avancé, DS ADIO.

101. Pendant l'entraînement, les mesures préventives de sécurité suivantes doivent être rigoureusement appliquées :

a. Des charges explosives ou des détonateurs réels NE DOIVENT PAS être utilisés dans le cadre de l'entraînement aux pièges.

b. Les dispositifs de raccord ou des becs de raccordement avec une longueur de 200 mm de mèche à combustion instantanée ou des charges d'instruction C2 peuvent être utilisés pour simuler une charge. Afin de prévenir les accidents, il faut contrôler rigoureusement les dimensions de la mèche utilisée et la mise en place du mécanisme.

c. Une sonnerie électrique ou un avertisseur-vibreur peuvent aussi

electrical booby trap circuits.

d. The testing of firing devices, in particular, spring-loaded mechanisms, must be carefully supervised to ensure that personnel are not injured or endangered by careless handling of devices.

e. Safety glasses will be worn at all times when arming, neutralizing and disarming booby trap switches.

servir pour simuler une charge dans les circuits électriques des pièges.

d. L'essai des dispositifs de mise de feu, plus particulièrement des mécanismes à ressort, doit être surveillé attentivement afin de s'assurer que personne ne soit blessé ni mis en danger par une manipulation imprudente.

e. Des lunettes de sécurité seront portées en tout temps lors de l'armement, la neutralisation et le désarmement des interrupteurs de pièges

ANNEX A
LIVE LAND MINE EFFECTS DEMONSTRATIONS
APPROVED INITIATION METHOD FOR C3A1 (ELSIE) ANTI-PERSONNEL MINE

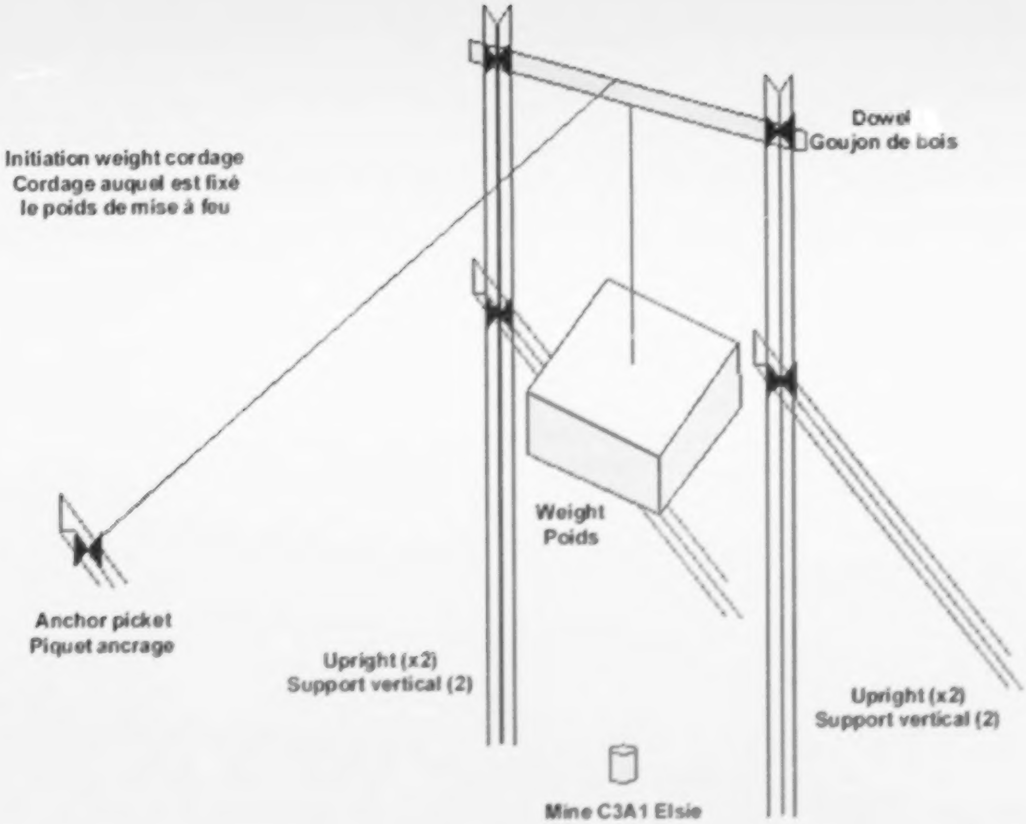
1. The method of initiation for the NSN 1345-21-845-7117 Mine, Anti-personnel, Non-metallic, C3A1 (Elsie) given in C-74-345-AAO/TA-000 *Ammunition and Explosives Technical Information Mines, Antipersonnel, General Information* and described below is the only approved method of conducting live mine effects demonstrations of the C3A1 Elsie mine. Approval for variations from this method of initiation must be authorized by NDHQ/D Mil E (J3 Engr) prior to training.

INITIATION APPARATUS SETUP (See Figures 7-8 TO 7-10)

ANNEXE A
DÉMONSTRATIONS DES EFFETS DES MINES TERRESTRES RÉELLES
MÉTHODE APPROUVÉE D'AMORÇAGE DE LA MINE ANTIPERSONNEL C3A1 (ELSIE)

1. La méthode d'amorçage de la mine antipersonnel non métallique C3A1 (Elsie), NNO 1345-21-845-7117 présentée dans la publication C-74-345-AAO/TA-000 *Instruction technique sur les munitions et les explosifs, renseignements généraux sur les mines antipersonnel* et décrite plus loin est la seule marche à suivre autorisée qui s'applique aux démonstrations des effets de la mine réelle C3A1 Elsie. Toute variante de cette méthode d'amorçage doit être autorisée par le D Génie/QGDN (J3 Génie) avant l'entraînement.

PRÉPARATION DU DISPOSITIF D'AMORÇAGE (Voir les figures 7-8 À 7-10)



Note: Positive safety device removed
Nota : Dispositif de sécurité accrue enlevé

Figure 7-8: C3A1 Elsie Initiation Apparatus Set-up

Figure 7-8 : Dispositif d'amorçage de la mine C3A1 Elsie

NOTE

Required demolition cable and electric detonator continuity checks shall be performed in accordance with the procedures detailed in B-GL-361-008/FP-003 *Engineer Field Manual, Volume 8, Demolitions, Part 2, Engineers and Assault Pioneers.*

NOTA

Les essais de continuité requis du fil de mise de feu et du détonateur électrique doivent être faits conformément aux procédures énoncées dans la publication B-GL-361-008/FP-004 *Manuel du génie de campagne, volume 8, Destruction, partie 2, Génie et pionniers d'assaut.*

(La version française est à la page suivante)

STEP	EVENT	REMARKS
1	Drive two 2 m steel pickets until secure in the ground about 0.2 m apart	These will form the upright supports
2	Drive one 2 m steel picket at a 45° angle next to each upright and bind securely with gun tape or cordage to the upright	These are to provide extra stability and prevent the uprights from toppling over
3	Drive one 1 m steel picket until secure in the ground about 1.5-2 m from the uprights	This will act as the anchor for the initiation weight cordage
4	Secure a 20 mm diameter wooden dowel between the uprights at a height of about 1.6 m	This will provide a change of direction for the initiation weight cordage
5	Secure a weight between 8-13 kg to a length of 550 cord (initiation weight cordage)	The weight will act as the initiation weight
6	Run the 550 cord over the dowel ensuring the initiation weight cordage runs freely between the uprights and the weight can be held at a height of at least 1.2 m	The falling distance for the initiation weight is to be about 1.2 m above the point of contact with the C3A1 Elsie mine
7	Test the initiation weight at least 5 times	The weight must strike the desired point of contact at least 5 consecutive times
8	Secure the 550 cord to the 1m steel picket such that the initiation weight is at least 1.2 m above the desired point of contact	
9	Insert a positive safety device between the bottom of the initiation weight and the top of the C3A1 Elsie mine. (Ensure there is at least a 25 mm (1 inch) gap between the top of the mine and the bottom of the board)	The positive safety device will consist of a 50 mm x 150 mm (2 x 6 inches) board with U shaped cutouts to fit around the uprights. The board will not be fastened to the uprights. The board will rest on four 0.66 m steel support pickets, one at each corner, with a 25 mm x 25 mm (1 x 1 inch) security edge on the bottom of the board to prevent slippage or jarring loose off of the supports
10	Tape securely along the 550 cord 0.3 m of C3 Cord, Detonating (alternatively, the Cord, Detonating can be secured to the 550 cord by a Girth Hitch)	The C3 Cord, Detonating will be used to cut the initiation weight cordage
11	Secure the demolition cable to the 0.66 m anchor picket	

Figure 7-9: Initiation Apparatus Set-up

(English version on previous page)

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Enfoncer deux piquets d'acier de 2 m solidement dans le sol distancés de 0,2 m environ l'un de l'autre	Ces piquets servent de supports verticaux
2	Enfoncer un piquet d'acier de 2 m à un angle de 45° à côté de chaque support vertical et relier solidement ce piquet au support vertical au moyen de chatterton (*gun tape*) ou d'un cordage	Ces piquets assurent un complément de stabilité et empêchent le basculement des supports verticaux
3	Enfoncer un piquet d'acier de 1 m solidement dans le sol à environ 1,5-2 m des supports verticaux	Ce piquet sert d'encrage pour le cordage auquel est fixé le poids d'amorçage
4	Attacher un goujon en bois de 20 mm de diamètre entre les supports verticaux à une hauteur d'environ 1,6 m	Ce goujon permet de modifier la direction du cordage auquel est fixé le poids d'amorçage
5	Fixer une masse de 8-13 kg à une longueur de corde 550 (cordage du poids d'amorçage)	Cette masse constitue le poids d'amorçage
6	Faire passer la corde 550 sur le goujon de bois en s'assurant que le cordage du poids d'amorçage se déplace librement entre les supports verticaux et que le poids peut être retenu à une hauteur d'au moins 1,2 m	La hauteur de chute du poids d'amorçage doit être d'environ 1,2 m au-dessus du point de contact avec la mine C3A1 Elsie
7	Faire l'essai du poids d'amorçage au moins cinq fois	Le poids doit frapper le point de contact voulu au moins cinq fois de suite
8	Attacher la corde 550 au piquet d'acier de 1 m de façon à ce que le poids d'amorçage se trouve au moins à 1,2 m au-dessus du point de contact voulu	
9	Insérer un dispositif de sécurité accrue entre la partie inférieure du poids d'amorçage et la partie supérieure de la mine C3A1 Elsie. (S'assurer qu'il y a un écart d'au moins 25 mm (1 po) entre la partie supérieure de la mine et la partie inférieure de la planche)	Le dispositif de sécurité accrue consiste en une planche de 50 mm x 150 mm (2 po x 6 po) avec ouvertures découpées en forme de U pour qu'il s'adapte autour des supports verticaux. La planche n'est pas fixée à ces supports. Elle est placée sur quatre piquets d'acier de 0,66 m, un à chaque coin, avec bordure de sécurité de 25 mm x 25 mm (1 po x 1 po) à la partie inférieure de la planche afin de l'empêcher de glisser des supports

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
10	Au moyen de chatterton, fixer fermement à la corde 550 une longueur de 0,3 m de cordeau détonant C3 (ou encore le cordeau détonant peut être fixé à la corde 550 au moyen d'un nœud en tête d'alouette)	Le cordeau détonant C3 sert à couper le cordage auquel est fixé le poids d'amorçage
11	Fixer le fil de mise de feu au piquet d'encrage de 0,6 m	

Figure 7-9: Aménagement du dispositif d'amorçage

WARNING

During the mine emplacement and mine arming sequences only those personnel required to conduct the actions and meet the required safety needs are to be within the danger radius of the mine.

AVERTISSEMENT

Durant la séquence de mise en place et d'armement de la mine, seules les personnes requises pour exécuter ce travail de façon sécuritaire peuvent se trouver à l'intérieur du rayon de danger de la mine.

(La version française est à la page suivante)

STEP	EVENT	REMARKS
12	Place the body of the C3A1 mine at the desired point	
13	Hook up the electric detonator to the demolition cable	
14	Tape the electric detonator to the Cord, Detonating	
15	Place the head of the C3 A1 mine into the body of the mine	
16	On command from the OIC Practice, arm the mine	
17	Remove the positive safety device	
18	Move outside of the danger radius and await the order to electrically initiate the device	Danger radius is 100m (see Article 720)

Figure 7-10: Mine Emplacement and arming

(English version on previous page)

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
12	Placer le corps de la mine C3A1 au point voulu	
13	Relier le détonateur électrique au fil de mise de feu	
14	Avec du chatterton, fixer le détonateur électrique au cordeau détonant	
15	Placer la tête de la mine C3A1 sur le corps de la mine	
16	Sur ordre de l'O Resp de l'ex, armer la mine	
17	Enlever le dispositif de sécurité accrue	
18	Sortir du rayon de danger et attendre l'ordre de procéder à la mise à feu électrique du dispositif	Le rayon de danger est de 100 m

Figure 7-10 : Mise en place et armement de la mine

WARNING

During the conduct of these corrective actions only those required for safety needs are to be within the danger radius of the mine.

AVERTISSEMENT

Durant l'exécution de ces mesures correctives, seules les personnes requises pour satisfaire aux exigences en matière de sécurité peuvent se trouver à l'intérieur du rayon de danger de la mine.

MISFIRE OF THE INITIATION SET OR INCOMPLETE SEVERING OF THE INITIATION WEIGHT CORDAGE

RATÉ DU DISPOSITIF D'AMORÇAGE OU RUPTURE INCOMPLÈTE DU CORDAGE AUQUEL EST FIXÉ LE POIDS D'AMORÇAGE

STEP	EVENT	REMARKS
1	Wait the appropriate amount of time (30 minutes for non-electric initiation and 10 minutes for electric initiation) before approaching the device	Safe waiting period
2	Replace the positive safety device	**CAUTION Extreme care shall be taken not to disturb the mine while replacing the positive safety device.**
3	Replace blasting cap or 550 cord and perform electric initiation continuity checks as required	The detonator is to be disposed of IAW authorized methods
4	Resume mine effects demonstration	

Figure 7-11: Misfire of the Initiation Set or Incomplete Severing of the Initiation Weight Cordage

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Attendre la période de temps prescrite (30 minutes pour l'initiation non électrique, 10 minutes pour l'initiation électrique) avant de s'approcher du dispositif	Période d'attente sécuritaire
2	Remettre en place le dispositif de sécurité accrue	**DANGER Il faut faire très attention de ne pas déranger la mine lors de la remise en place du dispositif de sécurité accrue.**
3	Remplacer le détonateur ou la corde 550 et faire les essais requis de continuité du dispositif d'amorçage électrique	Le détonateur doit être détruit selon les méthodes autorisées
4	Reprendre la démonstration des effets de la mine	

Figure 7-11 : Mesures à prendre en cas de raté du dispositif d'amorçage ou de rupture incomplète du cordage du poids d'amorçage

STEP	EVENT	REMARKS
1	Wait the appropriate amount of time (30 minutes for non-electric initiation and 10 minutes for electric initiation) before approaching the device	Safe waiting period
2	Replace the positive safety device	**CAUTION** **Extreme care shall be taken not to disturb the mine while replacing the positive safety device.**
3	Replace blasting cap or 550 cord and perform electric initiation continuity checks as required	The detonator is to be disposed of IAW authorized methods

Figure 7-12: Mine Misfire Procedures

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Attendre la période de temps prescrite (30 minutes pour l'initiation non électrique, 10 minutes pour l'initiation électrique) avant de s'approcher du dispositif	Période d'attente sécuritaire
2	Remettre en place le dispositif de sécurité accrue	**DANGER** **Il faut faire très attention de ne pas déranger la mine lors de la remise en place du dispositif de sécurité accrue.**
3	Remplacer le détonateur ou la corde 550 et faire les essais requis de continuité du dispositif d'amorçage électrique	Le détonateur doit être détruit selon les méthodes autorisées

Figure 7-12 : Mesures à prendre en cas de raté de la mine

ANNEX B
LIVE LAND MINE EFFECTS DEMONSTRATIONS APPROVED INITIATION METHOD FOR M16A2 BOUNDING FRAGMENTATION ANTI-PERSONNEL MINE

1. The method of initiation for the NSN 1345-00-965-0742 Mine, Anti-personnel, M16A1/A2 described below is the only approved method of conducting live mine effects demonstration of the M16A1/A2 mine. Approval for variations from this method of initiation must be authorized by NDHQ / D Mil E (J3 Engr) prior to training.

INITIATION APPARATUS SET UP AND MINE EMPLACEMENT

NOTE

Required demolition cable and electric detonator continuity checks shall be performed in accordance with the procedures detailed in B-GL-361-008/FP-003 *Engineer Field Manual, Volume 8, Demolitions, Part 2, Engineers and Assault Pioneers.*

ANNEXE B
DÉMONSTRATIONS DES EFFETS DES MINES TERRESTRES RÉELLES MÉTHODE APPROUVÉE D'AMORÇAGE DE LA MINE ANTIPERSONNEL BONDISSANTE À FRAGMENTATION M16A2

1. La méthode d'amorçage de la mine antipersonnel bondissante à fragmentation M16A/A2, NNO 1345-00-965-0742 décrite ci-dessous est la seule marche à suivre autorisée pour faire la démonstration des effets de cette mine réelle. Les variantes de cette méthode d'amorçage doivent être autorisées par le D Génie/QGDN (J3 Génie) avant l'entraînement.

PRÉPARATION DU DISPOSITIF D'AMORÇAGE ET MISE EN PLACE DE LA MINE

NOTA

Les essais de continuité requis du fil de mise à feu et du détonateur électrique doivent être faits conformément aux procédures énoncées dans la publication B-GL-361-008/FP-004 *Manuel du génie de campagne, volume 8, Destruction, partie 2, Génie et pionniers d'assaut.*

(La version française est à la page suivante)

STEP	EVENT	REMARKS
1	Drive one 0.66m steel picket until secure in the ground at the proposed site	This will form the anchor for the firing cable
2	Secure the demolition cable to the anchor picket	**NOTE** Ensure sufficient loose cable is available so as not to impede the upward movement of the inner casing after the expelling charge functions.
3	Bury the M16A1/A2 mine as required and remove the shipping plug	The mine fuse is to be destroyed separately
4	Hook up an electric detonator to the demolition cable	

Figure 7-13: Initiation Apparatus Set-up and Mine Emplacement

(English on previous page)

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Enfoncer un piquet d'acier de 0,66 m solidement dans le sol à l'endroit prévu	Ce piquet sert d'ancrage au fil de mise de feu
2	Fixer le fil de mise de feu au piquet d'ancrage	**NOTA :** Vérifier que le câble est suffisamment lâche pour qu'il n'empêche pas le mouvement vers le haut de l'enveloppe intérieure après la mise à feu de la charge expulsive
3	Enterrer la mine M16A1/A2 tel que requis et enlever le bouchon d'expédition	Le dispositif d'amorçage de la mine doit être détruit séparément
4	Fixer un détonateur électrique au fil de mise de feu	

Figure 7-13: Aménagement du dispositif d'amorçge et mise en place de la mine

STEP	EVENT	REMARKS
5	Carefully place the electric detonator into the fuse well of the mine ensuring that the tip of the detonator is at the bottom of the fuse well and not in contact with the fuse well sides	**NOTE: Contact with the fuse well sides may result in detonation of the mine main charge before functioning of the expelling charge.**
6	Secure the detonator by taping the detonator leads where they exit the fuse well	
7	Move outside of the danger radius and await the order to electrically initiate the device	Danger radius is 500m

Figure 7-14: Mine Arming

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
5	Placer avec soin le détonateur électrique dans l'alvéole de l'allumeur de la mine en s'assurant que le bout du détonateur est au fond de l'alvéole de l'allumeur et non pas en contact avec les parois de l'alvéole	**NOTA :** Un contact avec les parois de l'alvéole de l'allumeur peut mettre à feu la charge principale de la mine avant le fonctionnement de la charge expulsive
6	Avec du chatterton (*gun tape*), fixer le détonateur aux fils du détonateur, là où ces fils sortent de l'alvéole de l'allumeur.	
7	Sortir du rayon de danger et attendre l'ordre de procéder à l'amorçage électrique du dispositif	Le rayon de danger est de 500 m

Figure 7-14: Armement de la mine

ACTIONS ON MISFIRES OR PARTIAL DETONATIONS

CAUTION

During the conduct of these corrective actions only those required to perform the corrective actions and for safety needs are to be within the danger radius of the mine.

MESURES À PRENDRE EN CAS DE RATÉ OU D'EXPLOSION PARTIELLE

AVERTISSEMENT

Durant l'exécution de ces mesures correctives, seules les personnes requises pour exécuter ce travail et pour satisfaire aux exigences de sécurité peuvent se trouver à l'intérieur du rayon de danger de la mine.

STEP	EVENT	REMARKS
1	Wait the appropriate amount of time (30 minutes for non-electric initiation and 10 minutes for electric initiation) before approaching the device	Safe waiting period
2	Destroy the mine by detonation following approved destruction procedures and safety practices	**CAUTION** Extreme care shall be taken not to disturb the mine while placing the demolition charge.

Figure 7-15: Misfire Procedures

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Attendre la période de temps prescrite (30 minutes pour l'initiation non électrique, 10 minutes pour l'initiation électrique) avant de s'approcher du dispositif	Période d'attente sécuritaire
2	Détruire la mine en la faisant exploser, en suivant les méthodes de destruction et en appliquant les mesures de sécurité approuvées	**DANGER** Il faut faire très attention de ne pas déranger la mine lorsque la charge de destruction est placée.

Figure 7-15 : Mesures à prendre en cas de raté

STEP	EVENT	REMARKS
1	*Wait the appropriate amount of time* (30 minutes for non-electric initiation and 10 minutes for electric initiation) before approaching the device	*Safe Waiting Period*
2	Destroy the mine by detonation following approved destruction procedures and safety practices	**CAUTION Extreme care shall be taken not to disturb the mine while placing the demolition charge.**

Figure 7-16: Partial Detonation Procedures

ÉTAPE	ACTION	REMARQUES
1	Attendre la période de temps prescrite (30 minutes pour l'initiation non électrique, 10 minutes pour l'initiation électrique) avant de s'approcher du dispositif	Période d'attente sécuritaire
2	Détruire la mine en la faisant exploser, en suivant les méthodes de destruction et en appliquant les mesures de sécurité approuvées	**DANGER Il faut faire très attention de ne pas déranger la mine lorsque la charge de destruction est placée.**

Figure 7-16 : Mesures à prendre en cas d'explosion incomplète

CHAPTER 8
ADVANCED TRAINING EXERCISES

SECTION 1
GENERAL

INTRODUCTION

1. The details of this chapter are to be read in conjunction with Chapters 1 and 2, and other applicable references.

2. Trained service personnel regularly take part in battle inoculation training, live firing demonstrations, and field firing exercises. These may include joint exercises involving the firing of all combat arms weapons, close air support, and naval gun fire, and may take place during daylight or darkness. Safety regulations for these advanced exercises are contained in this chapter.

3. This chapter covers safety considerations in addition to those previously covered for static ranges and is therefore intended to augment, but not replace, basic safety considerations. The following subjects are covered in this chapter:

a. **Battle Inoculation**. The aim of battle inoculation is to accustom troops to the noise and atmosphere of the battlefield by means of demonstrations and exercises which may include flanking fire, overhead fire, and the use of explosives.

b. **Field Firing Exercises**. Static or dynamic live fire exercises conducted in an area other than the confines of a formerly constructed range. These exercises may involve a single unit, combined arms, or joint force formations.

c. **Battle Simulation**. The simulated sights and sounds of battle employed

CHAPITRE 8
EXERCICES D'ENTRAÎNEMENT DE NIVEAU AVANCÉ

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

1. Le présente chapitre doit être lu conjointement avec les chapitres 1 et 2 et avec les ouvrages de référence pertinents.

2. Les militaires qualifiés prennent part régulièrement à des exercices d'aguerrissement, à des démonstrations de tir réel et à des exercices de tir de campagne. Il peut s'agir d'exercices interarmées comprenant le tir de toutes les armes de combat, l'appui aérien rapproché et le tir des pièces navales et qui peuvent se dérouler le jour ou la nuit. Le présent chapitre contient les règlements de sécurité relatifs à ces exercices de niveau avancé.

3. Ce chapitre traite des mesures de sécurité qui s'ajoutent à celles déjà expliquées dans le cas des champs de tir statiques. Il a donc pour but de compléter, non pas de remplacer, les mesures de sécurité élémentaires. Les sujets suivants sont traités :

a. **Aguerrissement**. L'objet de l'aguerrissement est d'habituer les militaires aux bruits et à l'atmosphère du champ de bataille grâce à des démonstrations et à des exercices comprenant des tirs de flanquement, des tirs par-dessus les troupes et l'utilisation d'explosifs.

b. **Exercices de tir de campagne**. Il s'agit d'exercices de tir réel statiques ou dynamiques réalisés ailleurs que dans les limites d'un champ de tir réglementaire. Une unité seule, des formations interarmes ou des formations interarmées peuvent participer à de tels exercices.

c. **Simulation du combat**. Les scènes et les bruits simulés du combat dans

in conjunction with field firing exercises are not to be confused with battle inoculation.

le cadre des exercices de tir réel en campagne ne doivent pas être confondus avec l'aguerrissement.

TRAINING AREAS

4. **General**. Advanced exercises differ significantly from others described in this volume in that they are normally carried out in general training areas where the troops involved can manoeuvre and where there are no permanent firing positions, targets, or arcs of fire. Maximum realism is thereby obtained for participants, but extra precautions are necessary to ensure that firing poses no hazards.

5. **Manoeuvre Areas**. Many of these exercises involve the use of non-firing manoeuvre areas so that realistic approach marches, battle procedure, etc; may be carried out. A manoeuvre area should, if possible, be sited so that it leads directly to the field firing range to be used. Because no live firing may take place from within the manoeuvre area, the line where the range begins must be clearly identifiable on the ground during all conditions of weather and visibility. The line must be indicated by clearly recognizable natural or artificial features.

6. **Field Firing Ranges**. The live firing portion of the exercises will take place on a field firing range. Such an area may only be suitable for firing small arms, or it may be large enough to permit the firing of other combined arms and air support weapons as well.

7. **Manoeuvre Box**. The procedures for creating and templating a manoeuvre box for advance training exercises is detailed in Chapter 2. The manoeuvre box concept enables multiple weapons to be fired simultaneously while on the move from anywhere within in the box and within the overall range arcs. Control of fire within the box for the purposes of safety is achieved through the application of the individual weapon's safety angles. In essence, any weapon can fire, regardless of any other movement or activity so

SECTEURS D'ENTRAÎNEMENT

4. **Généralités**. Les exercices de niveau avancé diffèrent passablement des autres exercices décrits dans le présent volume. Ils se déroulent généralement dans des secteurs d'entraînement ordinaires où les troupes participantes peuvent manœuvrer et où il n'y a pas de positions de tir ou d'arcs de tir permanents, permettant ainsi un plus grand réalisme. Il faut cependant prendre des mesures de sécurité supplémentaires pour s'assurer que le tir ne présente aucun danger pour les participants.

5. **Zones de manœuvre**. Plusieurs de ces exercices demandent l'utilisation des zones de manœuvre sans tir ce qui permet d'exécuter des marches d'approche, des procédures de combat, etc., plus réalistes. Autant que possible, une zone de manœuvre doit déboucher directement sur le champ de tir de circonstance à utiliser. Puisque le tir réel est interdit dans une zone de manœuvre, la ligne de démarcation de la zone du champ de tir de circonstance doit être clairement indiquée au sol, quelles que soient les conditions météorologiques et la visibilité. Cette ligne doit être signalée par des repères naturels ou artificiels facilement reconnaissables.

6. **Champs de tir de circonstance**. La partie d'un exercice réservée au tir réel doit se dérouler dans un champ de tir de circonstance. Il est possible que cette zone ne convienne seulement au tir avec des armes légères, tout comme elle peut convenir à des formations interarmes de même qu'au tir des armes d'appui aérien.

7. **Quadrilatère de manœuvre**. Les procédures qui s'appliquent à la création et à la préparation des gabarits d'un quadrilatère de manœuvre lors des exercices d'entraînement de niveau avancé sont expliquées au chapitre 2. Le quadrilatère de manœuvre permet d'utiliser simultanément des armes multiples tout en se déplaçant à partir de n'importe quel point à l'intérieur du quadrilatère et à l'intérieur des arcs de tir. Le contrôle du tir à l'intérieur du quadrilatère, aux fins de la sécurité, est réalisé

long as that activity is not within the danger area template for that individual weapon.

TRAINING PROGRESSION

8. Live fire training in field firing areas is the culmination of weapon training. The field firing range provides conditions most similar to battle. Basic shooting practice on other ranges is the means of acquiring the efficiency needed for this advanced phase of training, and current regulations require an individual to have completed the Personal Weapon Test (PWT) and the Tests of Elementary Training (TOETs) on their personal weapon prior to any live fire training in field firing areas.

9. Prior to advance training exercises, commanders at all levels must ensure that progressive dry and live training gateways are completed as detailed in the relevant battle task standards. As an example, QL3 Infantry would follow the sequence: dry rehearsal pairs, live fire pairs, dry rehearsal group, live fire group, etc.

PLANNING FACTORS FOR ADVANCED TRAINING

10. As a result of the complex nature of advance training exercises, there must be strict safety rules to prevent accidents. Although it is impossible to lay down a rigid rule to cover all circumstances and still obtain the realism essential to good training, the following considerations when taken into account during the planning stage, combined with common sense, will provide a realistic and safe exercise.

a. **Communications**. As in all field

grâce à l'application des angles de sécurité de chacune des armes. Essentiellement, toute arme peut faire feu sans égard à quelque autre mouvement ou activité que ce soit dans la mesure où cette activité ne se déroule pas à l'intérieur du gabarit de la zone de danger de cette arme.

PROGRESSION DE L'ENTRAÎNEMENT

8. L'entraînement au tir réel dans les champs de tir de circonstance constitue le point culminant de l'entraînement au maniement des armes. Le champ de tir de circonstance offre sensiblement les même conditions que celles qui prévalent au combat. Les exercices de tir de base exécutés dans d'autres champs de tir permettent aux militaires d'acquérir l'efficacité nécessaire pour cette étape avancée de l'instruction. De plus, les règlements en vigueur exigent qu'une personne ait réussi l'épreuve de tir avec arme personnelle (ETAP) et le contrôle de l'instruction élémentaire (CIE) portant sur cette arme avant de participer à tout entraînement au tir réel dans des champs de tir de circonstance.

9. Avant de passer aux exercices d'entraînement de niveau avancé, les commandants, à tous les paliers, doivent s'assurer que les programmes d'entrainement progressif sans munitions et avec munitions ont été réalisés conformément aux normes pertinentes d'aptitude au combat. Par exemple, un fantassin de NQ 3 doit suivre l'entraînement dans l'ordre suivant : répétition sans munitions par paires, tir réel par paires, répétition sans munitions par groupe, tir réel par groupe, etc.

FACTEURS DE PLANIFICATION DE L'ENTRAÎNEMENT DE NIVEAU AVANCÉ

10. En raison de la complexité des exercices d'entraînement de niveau avancé, des règles de sécurité très strictes s'imposent afin de prévenir les accidents. Bien qu'il soit impossible d'établir une règle immuable qui couvre toutes les circonstances tout en conservant le réalisme essentiel à un bon entraînement, il est possible, en respectant les points suivants, et tout en faisant preuve de bon sens lors de la planification, d'élaborer un exercice réaliste et sécuritaire.

a. **Communications**. Comme dans

firing ranges, a detailed communications plan, including a means of backup, is essential for advanced training exercises. Whatever the system of communication, it will be necessary for the OIC Practice and the RSO to have as full a view of the range as possible. The RSO's control point should be sited near the rear of the firing area, and, if necessary, a control tower should be provided.

tous les champs de tir de circonstance, il est essentiel d'avoir un plan de communication détaillé, y compris un moyen de secours, pour des exercices d'entraînement de niveau avancé. Quel que soit le réseau de communication utilisé, l'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent être en mesure, autant que possible, de voir le champ de tir en entier. Le point de contrôle de l'OSCT doit se trouver à l'arrière de la zone de tir et, au besoin, il faut y aménager une tour de contrôle.

b. **Templating**. The danger area trace will involve the combination of numerous weapon systems. When using the templates for planning an advanced training range, the largest template should be considered first in establishing the target and manoeuvre areas.

b. **Gabarit**. Le tracé de la zone de danger englobe de nombreux systèmes d'armes. En préparant le tracé lors de la planification d'un exercice de tir de niveau avancé, il faut commencer par le plus grand gabarit pour établir les zones d'objectifs et les zones de manœuvre.

c. **Target Placement**. Should restrictive arcs exist, special emphasis on target placement is required to ensure that engagement falls within the danger area template. In addition, targets must be placed in a manner that ensures that direct fire projectiles do not hit the ground between the firing weapon and forward troops in order to avoid ricochet danger. Target placement must be confirmed by triangulation, ensuring safe engagement is possible by all firers within approved arcs of fire (i.e. ensure that firers/weapons systems on the right can safely engage targets within the LEFT of arc and that firers/weapons systems on the left can safely engage targets within the RIGHT of arc).

c. **Mise en place des cibles**. Si les arcs de tir sont réglementés, il faut apporter un soin particulier à positionner les cibles afin de s'assurer que les tirs restent à l'intérieur du gabarit de la zone de danger. De plus, les cibles doivent être placées de telle façon que les projectiles de tir direct ne frappent pas le sol entre l'arme qui fait feu et les troupes avancées afin d'éviter tout danger de ricochet. La mise en place des cibles doit être confirmée par triangulation, en s'assurant qu'un engagement sécuritaire est possible par tous les tireurs à l'intérieur des arcs de tir autorisés (c.-à-d. qu'il faut s'assurer que les tireurs/systèmes d'armes placés à droite peuvent engager les cibles de façon sécuritaire à l'intérieur de la GAUCHE de l'arc et que les tireurs/ systèmes d'armes placés à gauche peuvent engager les cibles sans danger à l'intérieur des limites de la

DROITE de l'arc).

d. **Safety Staff Manning**. Advanced training exercises will require the early identification of additional safety staff relevant to the weapons systems.

d. **Dotation en personnel de sécurité**. Les besoins en personnel de sécurité supplémentaire, ayant les compétences requises pour les systèmes d'armes utilisés, doivent être identifiés dès le début de la planification.

e. **Safety Staff Training**. Given the increased complexity of advanced training exercises, time must be allocated for the training of safety staff which must include ground recces, briefings, communication system tests, and rehearsals.

e. **Formation du personnel de sécurité**. Compte tenu de la complexité accrue des exercices d'entraînement de niveau avancé, il faut réserver du temps à la formation du personnel de sécurité. Cette formation doit comprendre les reconnaissances au sol, les briefings, les essais des systèmes de communication et les répétitions.

f. **Safety Instructions**. Due to potential training artificialities imposed by safety restrictions, the safety instructions must be issued early to facilitate the inclusion of these issues during workup training and rehearsals.

f. **Instructions de sécurité**. En raison des contraintes que peuvent imposer, au chapitre de la sécurité, les artificialités pouvant être utilisés lors de l'entraînement, il faut émettre les instructions de sécurité aussi tôt que possible afin de faciliter l'intégration des mesures de sécurité à l'instruction des troupes et aux répétitions.

g. **Safety Briefings**. Additional time must be allocated for the more extensive safety briefings.

g. **Briefings sur les consignes de sécurité**. Il faut réserver du temps supplémentaire pour la tenue des briefings plus approfondis sur les consignes de sécurité.

h. **Medical**. There will be a requirement for additional medical treatment and rapid evacuation resources which may include a comprehensive evacuation plan incorporating ambulance relay points, helicopter evacuation, liaison with local medical facilities, etc.

h. **Soutien médical**. Les exercices d'entraînement de niveau avancé exigent des ressources supplémentaires pour les traitements médicaux et l'évacuation d'urgence. Elles peuvent inclure un plan d'évacuation complet comprenant des points de relais des ambulances, l'évacuation héliportée, la liaison avec les établissements médicaux locaux, etc.

i. **Inter Arms and Joint Co-ordination**. The use of a variety of

i. **Coordination interarmes et interarmées**. L'exploitation de

weapons systems will create a need for greater co-ordination.

j. **Proving the Range**. As a minimum, the OIC Practice, RSO, and ARSO's will prove by walkthrough, or by rehearsal, advanced training live fire exercises to ensure the safety of all troops.

divers systèmes d'armes exige une coordination la plus complète.

j. **Vérification par inspection**. Pour satisfaire aux exigences minimales afin d'assurer la sécurité du personnel, l'O Resp de l'ex, l'OSCT et les OSCTA doivent vérifier tout exercice d'entraînement au tir réel de niveau avancé par une inspection détaillée sur place, ou lors d'une répétition.

SECTION 2
SAFETY STAFF

GUIDING PRINCIPLES

11. **General**. The chain of command is responsible for ensuring the safe conduct of training. Advanced training presents greater challenges because of its complexity and increased dangers. Therefore, a safety organization is required to assist the chain of command in the safe conduct of the training. Note that the safety staff does not control the tactical movement of individuals or groups, but is present solely to prevent unsafe actions.

SAFETY STAFF REQUIREMENTS

12. **General**. The intent in determining the composition of the safety staff is to ensure the total safety of all participating troops. As a general rule, the more realistic an exercise the larger the size of safety staff.

13. **Considerations**. A number of factors must be considered when determining the number of safety staff required for a particular type of advanced training exercise. In many cases, the regulations will be specific as to the number, qualification, and/or rank of the safety staff required. In other cases, the following factors should be considered:

a. **Type of Exercise**. This includes the complexity (scale and scope), single

SECTION 2
PERSONNEL DE SÉCURITÉ

PRINCIPES DIRECTEURS

11. **Généralités**. La chaîne de commandement a la responsabilité de voir au déroulement sécuritaire de l'entraînement. L'entraînement de niveau avancé représente de plus grands défis en raison de sa complexité et des dangers accrus qu'il comporte. Par conséquent, un organisme de sécurité est requis pour aider la chaîne de commandement à réaliser cet entraînement d'une façon sécuritaire. Le personnel de sécurité ne contrôle pas le mouvement tactique des personnes ou des groupes; il n'est sur place que pour empêcher toute action non sécuritaire.

BESOINS EN PERSONNEL DE SÉCURITÉ

12. **Généralités**. La détermination de la composition du personnel de sécurité a pour objet d'assurer la sécurité totale des troupes participantes. Comme règle générale, plus réaliste est l'exercice, plus nombreux est le personnel de sécurité.

13. **Points à considérer**. Certains facteurs doivent être pris en considération lorsqu'il faut déterminer le personnel de sécurité requis pour un type particulier d'exercice d'entraînement de niveau avancé. Dans bien des cas, les règlements précisent le nombre, la qualification et/ou le grade des officiers de sécurité nécessaires. Dans d'autres circonstances, il faut prendre en compte les facteurs suivants :

a. **Type d'exercice**. La complexité (échelle et portée), la présence

or combined arms, and degree of manoeuvre.

b. **Number and Type of Weapons**. These include individual or crew served weapons, and taking into account such hazards as back blast, overpressure, splinter, and explosives.

c. **Environmental Conditions**. These include the weather, light conditions and ground (close, mountainous, or rolling) and the impact this will have on safety, in particular supervision and control.

d. **Participating Troops**. This includes the level of their individual training, qualifications, command experience, degree of workup training, and overall experience. For experienced troops, this must also include considerations for skill fade.

14. After all factors are considered, commanders may determine that there is a requirement for additional safety staff, (e.g. assigning one safety staff to each QL3 soldier participating in their first live fire pairs attack range). At the other end of the spectrum, the minimum of one safety staff per section may be applied to soldiers who have completed all of their necessary gateway training and have demonstrated a high degree of personal weapons safety at each level. The minimum listed below are applied for peacetime training. In time of conflict and preparation for combat operations, commanders may further reduce the number of safety staff with approval of the Area Commander or equivalent.

15. **Minimum Staff Requirements**. The minimum safety staff for any Advanced Training Exercise are as follows:

d'unités d'une seule arme ou d'unités interarmes et le degré de manœuvre.

b. **Nombre et type d'armes**. La présence d'armes individuelles ou de systèmes d'armes et les risques, comme le souffle arrière, la surpression, les éclats et les explosifs.

c. **Conditions environnementales**. Les conditions météorologiques, d'éclairage et de terrain (couvert, montagneux ou vallonneux) et l'incidence que ces facteurs peuvent avoir sur la sécurité, surtout sur la supervision et le contrôle.

d. **Troupes participantes**. Le niveau d'instruction individuelle, les qualifications, l'expérience des chefs, le niveau d'entraînement préparatoire et l'expérience générale. Pour des troupes d'expérience, cela doit aussi comprendre la perte des habiletés avec le temps.

14. Lorsque tous les facteurs ont été pris en considération, les commandants peuvent convenir qu'il faut du personnel de sécurité supplémentaire (p. ex., assigner un préposé à la sécurité à chaque soldat de NQ 3 participant à son premier exercice d'attaque avec tir réel par paire). À l'opposé, le minimum d'un préposé à la sécurité par section peut s'appliquer, dans le cas des soldats qui ont terminé tout l'entraînement préalable requis et qui ont démontré, à chaque étape, un haut niveau de sécurité dans le maniement des armes individuelles. Les exigences minimales ci-dessous s'appliquent à l'entraînement en temps de paix. En temps de guerre et lors de la préparation aux opérations de combat, les commandants peuvent réduire le nombre de préposés à la sécurité s'ils y sont autorisés par le commandant du secteur ou équivalent.

15. **Exigences minimales en personnel de sécurité**. Les exigences minimales en personnel de sécurité pour les exercices d'entraînement avancés sont :

a. one ARSO per dismounted section size element or equivalent in daytime, and two at night;

b. one ARSO per troop or platoon of AFV's; and

c. one ARSO with each element or weapon which will fire or manoeuvre independently e.g. an assault or firebase element which moves to a flank out of sight.

16. **Safety Briefings**. Safety Briefings are normally given by the OIC Practice as detailed in Chapter 1. However, for exercises which incorporate successive or simultaneous live fire ranges, a general safety briefing covering safety requirements common to all ranges may be given at the start of the exercise by the Exercise Director or a designated OIC Practice/RSO. This will reduce the redundancy, save time, provide better realism and most importantly, ensure standardization for both staff and participants regarding safety. This does not, however, preclude the requirement for the individual range OIC Practice to brief participating troops on safety requirements unique to that range. Briefing should include:

a. range layout;

b. weapons safety rules;

c. arcs;

d. movement; and

e. conduct.

EXERCISE DIRECTOR

17. **Exercise Director**. For field firing, in addition to the appointments of OIC Practice, RSO and ARSO, more complex advanced training exercises, such as those involving multiple ranges

a. un OSCTA par élément de l'importance d'une section débarquée ou l'équivalent, le jour, et deux la nuit;

b. un OSCTA par troupe ou peloton de VBC;

c. un OSCTA avec chaque élément ou arme qui sera utilisé ou qui manœuvrera indépendamment du corps principal de la force, tel qu'un élément d'assaut ou de base de feu se déplaçant sur un flanc hors de vue.

16. **Briefings sur les consignes de sécurité**. Tel qu'indiqué au chapitre 1, l'O Resp de l'ex s'occupe des séances sur les consignes de sécurité. Cependant, pour les exercices comprenant des tirs réels successifs ou simultanés, un briefing général de sécurité portant sur les exigences de sécurité s'appliquant à tous les exercices peut être donné au commencement de l'exercice par le directeur de l'exercice ou par un O Resp de l'ex/un OSCT désigné. Cette façon de procéder diminuera l'aspect répétitif, économisera du temps, croîtra le réalisme et, chose plus importante encore, assurera une certaine normalisation tant pour les instructeurs que pour les participants en ce qui concerne la sécurité. Cependant, cela ne libère pas chacun des O Resp de l'ex de chaque champ de tir de son obligation d'instruire les troupes participantes sur les exigences de la sécurité propres au champ de tir. À titre de guide, le briefing devrait inclure :

a. l'aménagement du champ de tir;

b. les règles de sécurité reliées aux armes;

c. les arcs de tir;

d. les mouvements;

e. le déroulement.

DIRECTEUR DE L'EXERCICE

17. **Directeur de l'exercice**. Pour les exercices plus complexes de tir de campagne de niveau avancé comme ceux où des tirs multiples sont réalisés simultanément ou lors d'un exercice

being conducted simultaneously or combined arms ranges, require an Exercise Director. The Exercise Director must be appointed by name and is responsible for the following specific safety aspects:

a. personally appointing key safety staff and ensuring they have the qualifications, training, and experience commensurate to their responsibilities;

b. providing the necessary staff and equipment to support safety requirements;

c. responsible for approving the overall design of the range(s) and safety plans; and

d. attending rehearsals and walkthroughs to ensure sufficient measures are in place to assure the safety of all participating troops.

interarme, un directeur de l'ex doit être désigné en plus de l'O Resp de l'ex, de l'OSCT et des OSCTA. Le directeur de l'ex doit être désigné par nom. Il est responsable des points suivants particuliers à la sécurité :

a. désigner personnellement le personnel clé de sécurité et s'assurer qu'il possède les qualifications, la formation et l'expérience en rapport avec ses responsabilités;

b. prévoir le personnel et l'équipement nécessaires pour satisfaire aux exigences de sécurité;

c. approuver la disposition générale du(des) champ(s) de tir et des plans de sécurité;

d. participer aux répétitions et aux exercices préparatoires sur place afin de s'assurer que les mesures de sécurité suffiront pour assurer la sécurité des toutes les troupes participantes.

SECTION 3
APPLICATION OF SAFETY

GENERAL REGULATIONS

18. All weapons used during field firing and advanced training must be zeroed prior to the exercise by the user.

19. No one may be in the danger area of any firing weapon unless that person is protected by ground or is under suitable cover. If target operators, battle noise simulation personnel, etc., are employed, they must be in shelters, and the following direction must be observed:

a. OIC Practice and RSO must have reliable communication with them.

b. If possible, the shelters should be so located that fire will not be directed

SECTION 3
APPLICATION DES RÈGLES DE SÉCURITÉ

RÈGLEMENTS GÉNÉRAUX

18. Les utilisateurs doivent procéder au zérotage préalable de toutes les armes qui seront utilisées durant les exercices de tir de campagne et les exercices d'entraînement avancés.

19. Personne ne doit se trouver dans la zone de danger de toute arme utilisée, à moins que cette personne soit protégée par le terrain ou par un abri approprié. Si des opérateurs de cibles, du personnel simulant les bruits du combat, etc., sont employés, ces personnes doivent être dans des abris et les directives suivantes s'appliquent :

a. L'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent avoir un moyen de communication fiable pour rejoindre ces personnes.

b. Si possible, les abris doivent être aménagés de manière à ce que le tir ne soit pas dirigé directement sur

straight at them.

c. Personnel must NOT leave the shelter without orders to do so.

d. If such shelters are in the weapon's danger area, no explosive shells, grenades, rockets, or any other explosive missiles may be used.

e. Each shelter must be provided with a 1 by 1.25 m green flag, which must be raised before anyone leaves the shelters. As well, if necessary, each shelter should also have a flare projector.

20. The only exception to the regulations stated in the above paragraph, is when applying rules regarding battle inoculation, as indicated in Section 4 of this Chapter.

21. The OIC Practice must ensure that all personnel are briefed on vehicle safety, that routes for vehicles and personnel are well known and properly marked, and that all personnel are familiar with the action to be taken if vehicles and troops are inadvertently in the wrong location (see also Night Firing Regulations).

22. **Authority to stop a practice**. All ARSOs and participants have the duty and the responsibility to stop a practice if they observe an unsafe incident or to prevent a potentially unsafe incident from occurring, which the RSO or OIC Practice cannot observe.

APPLICATION OF SAFETY ANGLES AND SAFE DISTANCES

23. **General**. The following description of the application of safety angles and safe distances to advanced training exercises should be read in conjunction with Chapter 2.

24. The safety of manoeuvring troops in relation to firers may be accomplished by use of the base

eux.

c. PERSONNE ne doit quitter son abri sans en avoir reçu l'ordre.

d. Si ces abris se trouvent dans la zone de danger, il est interdit d'utiliser des obus explosifs, des grenades, des roquettes ou tout autre missile explosif.

e. Un drapeau vert de 1 m sur 1,25 m doit être fourni pour chaque abri et être hissé avant que quiconque ne quitte l'abri. De même, un dispositif de fusée éclairante doit être fourni à chaque abri au besoin.

20. La seule exception aux règlements énoncés aux paragraphes ci- haut se rapporte à l'application des règles propres à l'aguerrissement conformément à la section 4 du présent chapitre.

21. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que tous les membres du personnel ont reçu les consignes de sécurité se rapportant aux véhicules, que les itinéraires des véhicules et du personnel sont bien connus et indiqués correctement et que tout le personnel connait les mesures qui s'appliquent advenant que des véhicules ou des troupes se trouvent, par mégarde, au mauvais endroit (voir également les règlements relatifs au tir de nuit).

22. **Pouvoir d'arrêter à un exercice**. Les OSCTA et tout autre participant ont le devoir et la responsabilité d'arrêter à un exercice s'ils ont connaissance d'un incident mettant la sécurité en péril ou pour empêcher qu'un incident pouvant mettre la sécurité en péril ne se produise lorsqu'un tel incident n'est pas constaté par l'OSCT ou par l'O Resp de l'ex.

APPLICATION DES ANGLES ET DES DISTANCES DE SÉCURITÉ

23. **Généralités**. La description suivante de l'application des angles et des distances de sécurité lors des exercices d'entrainement de niveau avancé doit être lue conjointement avec le chapitre 2.

24. La sécurité des troupes en mouvement par rapport aux tireurs peut être assurée en utilisant

safety angle from the weapon template or by measuring requisite distances. The safe distance between firers and the manoeuvre element is determined at shorter ranges by the safety angle of the weapon being used and at longer ranges by the calculation of safe distances. To ensure safety staffs are aware of the limits of safe areas during each component of the field firing exercise, the following paragraphs will describe these methods.

l'angle de sécurité de base tiré du gabarit de l'arme ou en mesurant les distances requises. La distance de sécurité entre les tireurs et l'élément de manœuvre est déterminée à des portées plus courtes par l'angle de sécurité de l'arme utilisée et à des distances plus grandes par le calcul des distances de sécurité. Afin de s'assurer que les préposés à la sécurité connaissent les limites des zones de sécurité durant chacune des étapes de l'exercice de tir de campagne, ces méthodes sont décrites aux paragraphes suivants.

25. **Safety Angles**. The safety angle is the angle measured between the line of fire and the edge of the template as shown in the figure below. It is listed in the template diagrams given as Annexes to Chapter 2, (for 7.62 mm field firing it is 622 mils). It does not extend to infinity but rather to the edge of the ricochet line of the template (i.e. in the 7.62 mm template this is 500 m). For example, the application of safe distances on the 7.62 mm template beyond 500 m can be calculated by measuring the distance from the firing line to the edge of the ricochet line. The safety angle can be easily checked by the use of a safety angle measuring stick.

25. **Angles de sécurité**. L'angle de sécurité est l'angle mesuré entre la ligne de tir et le bord du gabarit tel qu'indiqué à la figure ci-dessous. Voir les schémas des gabarits aux annexes du chapitre 2 (pour le tir de campagne avec le fusil de 7,62 mm, cet angle est de 622 millièmes). Il ne se prolonge pas à l'infini, mais plutôt jusqu'au bord de la ligne de ricochet du gabarit (p. ex., dans le gabarit du fusil de 7,62 mm, cette distance est de 500 m). Par exemple, l'application des distances de sécurité sur le gabarit du fusil de 7,62 mm au-delà de 500 m peut être calculé en mesurant la distance séparant la ligne de tir du bord de la ligne de ricochet. L'angle de sécurité peut être facilement vérifié en se servant d'un bâton de mesure d'angle de sécurité.

26. **Safety Angle Measuring Stick**. The safety angle measuring stick is used to make a quick check to confirm that firers are not moving into the safety angle of that weapon. The stick is used by standing directly behind the firer and aligning one end of the stick on the weapon barrel. Fire is stopped, or directed at another target, when troops move into the safety angle of the weapon represented by the line of sight through the other end of the measuring stick.

26. **Bâton de mesure d'angle de sécurité**. Le bâton de mesure d'angle de sécurité sert à faire une vérification rapide permettant de confirmer que les troupes n'entrent pas dans l'angle de sécurité d'une arme. Le bâton est utilisé en se tenant directement derrière le tireur et en alignant l'une de ses extrémités avec le canon de l'arme. Le tir est arrêté, ou dirigé contre une autre cible, lorsque des troupes arrivent dans l'angle de sécurité de l'arme représenté par la ligne de visée avec l'autre extrémité du bâton de mesure.

27. Safety angle measuring sticks can be produced by two methods, both of which involve the application of the WORM rule (1 mil equals 1 m on the ground at 1,000 m) at shorter ranges.

27. Les bâtons de mesure d'angle de sécurité peuvent être fabriqués en procédant de deux façons, chacune ayant recours à l'application de la formule du millième (1 millième équivaut à 1 m au sol à 1 000 m) à des portées plus courtes.

28. **Classroom/Drillhall Method**:

a. draw a line on a wall or chalkboard, mark the line every decimetre

28. **Méthode utilisée en classe/en salle d'exercices** :

a. tracer une ligne sur un mur ou un tableau, faire une marque sur la ligne

(10 cm) and number it every 50 cm;

b. at a distance of 10 m, each centimetre on the wall will represent 1 mil;

c. standing at a point 10 m from the wall or chalkboard, hold a stick horizontally and parallel to the wall and mark the stick at the appropriate spot to represent, for that user, the desired safety angle (e.g. 622 mils, 688 mils, 800 mills) in accordance with the weapons template;

d. if the stick will be used to monitor safety for several different weapons, the safety angles for each weapon must be marked and clearly labelled (e.g. "7.62 mm", "5.56", etc.); and

e. given the individual nature of each safety angle measuring stick, the user's name and the date prepared must be marked on the stick.

29. **Field Method**:

a. select a position with a clear field of view of at least 100 m;

b. using a compass and an assistant to mark the spot, shoot a bearing at a known object or a stake placed in the ground 100 m away and note the bearing (e.g. 0500 mils);

c. add the required safety angle to that bearing (i.e. 0500 mils + 622 mils = 1122 mils) shoot that new bearing and have the assistant mark that spot with a stake; and

d. as with the first method, standing at 100 m hold the mils stick horizontally

à chaque décimètre (10 cm) et la numéroter à tous les 50 cm;

b. à une distance de 10 m, chaque centimètre sur le mur correspond à 1 millième;

c. se placer à un point situé à 10 m du mur ou du tableau, tenir un bâton horizontalement et parallèlement au mur, et marquer le bâton à l'endroit approprié correspondant, pour l'utilisateur, à l'angle de sécurité voulu (p. ex., 622, 688, ou 800 millièmes) conformément au gabarit des armes;

d. si le bâton est utilisé pour contrôler la sécurité de plusieurs armes différentes, il faut marquer les angles de sécurité de chacune des armes et les identifier clairement (p. ex., « 7,62 mm », « 5,56 mm », etc.);

e. compte tenu des particularités personnelles de chaque bâton de mesure d'angle de sécurité, l'utilisateur doit inscrire son nom et la date de la préparation sur le bâton.

29. **Méthode utilisée sur le terrain** :

a. choisir une position offrant un champ de vision dégagé d'au moins 100 m;

b. en utilisant une boussole et en désignant un assistant pour marquer l'endroit, prendre le relèvement d'un objet connu ou d'un piquet enfoncé dans le sol à 100 m de distance et noter le relèvement (p. ex., 500 millièmes);

c. ajouter à ce relèvement l'angle de sécurité requis (p. ex., 500 + 622 millièmes = 1 122 millièmes), utiliser ce nouveau relèvement et demander à l'assistant de marquer l'endroit au moyen d'un piquet;

d. comme dans le cas de la première méthode, se placer à 100 m et tenir le

and parallel to the ground, lay one edge of the mils stick onto the first object or marker and mark off the stick for the appropriate safety angle at the other end.

bâton de mesure d'angle de sécurité horizontalement et parallèlement au sol, aligner un bout du bâton de mesure sur le premier objet ou marqueur et marquer l'angle de sécurité approprié à l'autre extrémité du bâton de mesure.

30. **Safety Distances**. The safety distances are applied beyond the range of the template's safety angle and therefore the safety angle measuring stick is not employed (e.g. 500 m for 7.62 mm field firing template). The safe distances are calculated from the template using the protractor measuring from the line of fire to the outer edge of the template and applied to the ground. Troops operating near this limit of manoeuvre must be provided a clearly defined boundary marked by either a natural or artificial feature. Two examples of the application of this rule are as follows:

a. If during a coy quick attack the assaulting element are approaching the target from a flank further than 500 m from the firebase, consisting of 7.62 mm GPMG, the safety staff must calculate the safe distance prior to the exercise by measuring first on the template the distance to be applied. This is then applied to the ground and marked by either a natural or artificial feature that can be seen by the firebase. The safety staff with the firebase element are responsible for ensuring that firing is stopped or switched once manoeuvre elements have crossed that line.

b. During a sniper exercise a moving target is to be towed by a vehicle. The target will be at 1,000 m from the sniper engaging. Based on the 7.62 mm field firing template, the safe distance is applied between the target and the towing vehicle as

30. **Distances de sécurité**. Les distances de sécurité sont appliquées au-delà de la portée de l'angle de sécurité du gabarit et, par conséquent, le bâton de mesure d'angle de sécurité n'est pas utilisé (p. ex., 500 m dans le cas du gabarit de tir de campagne du fusil de 7,62 mm). Les distances de sécurité sont déterminées à partir du gabarit en utilisant le rapporteur d'angle et en mesurant à partir de la ligne de tir jusqu'au bord extérieur du gabarit. Les mesures sont ensuite appliquées au sol. Une limite clairement déterminée soit par un élément naturel ou par un élément artificiel doit être fournie aux troupes qui opèrent à proximité de cette limite de manœuvre. Les deux exemples suivants démontrent l'application de cette règle :

a. Si, durant l'attaque rapide d'une cie, les éléments d'assaut s'approchent de la cible à partir d'un flanc distant de plus de 500 m de la base de feu assurée par des MP de 7,62 mm, le préposé à la sécurité doit calculer la distance de sécurité avant le commencement de l'exercice, en mesurant d'abord sur le gabarit la distance qui s'applique. Cette distance est alors reportée au sol et identifiée soit par un élément naturel ou par un élément artificiel visible à partir de la base de feu. Le préposé à la sécurité accompagnant l'élément de la base de feu doit s'assurer que le tir est arrêté ou qu'un autre objectif est engagé une fois que les éléments de manœuvre ont franchi cette ligne.

b. Durant un exercice avec tireurs d'élite, un véhicule remorque une cible et la cible sera à 1 000 m du tireur qui l'engage. En se fondant sur le gabarit de tir de campagne pour l'arme de 7,62 mm, la distance de sécurité est appliquée entre la cible et

calculated (i.e. 390 m at 1,000 m) vice 622 m if the safety angle were applied out to this distance.

le véhicule qui la remorque telle qu'elle est calculée (c.-à-d. 390 m à 1 000 m) plutôt que 622 m si l'angle de sécurité aurait été appliqué à cette distance.

AFV SAFETY ANGLE

31. All AFVs are authorized to fire main and secondary weapons static (on the move if the AFV has a stabilized weapon system) with other vehicles forward provided the safety angle of 45 degrees/800 mils either side of the line of fire is clear of all personnel and vehicles. Should personnel or vehicles move within this safety angle, the AFV crew must traverse away or go to "RED CHECK FIRE or TURRET MAKE SAFE" as described at Chapter 7.

ANGLE DE SÉCURITÉ DES VBC

31. Lorsqu'ils sont arrêtés, tous les VBC sont autorisés à faire feu avec leurs armes principales et secondaires (en marche si un VBC est doté d'un système d'arme stabilisé) quand d'autres véhicules se trouvent devant eux pourvu que l'angle de sécurité de 45 degrés/800 millièmes de part et d'autre de la ligne de tir soit libre de tout personnel et de tout véhicule. Advenant que du personnel ou que des véhicules pénètrent à l'intérieur de cet angle de sécurité, l'équipage du VBC doit modifier le pointage en direction en s'éloignant ou passer à « ROUGE HALTE AU TIR ou TOURELLE SÛRETÉ » tel que décrit au chapitre 7.

SECTION 4
BATTLE INOCULATION

INTRODUCTION

32. The aim of battle inoculation is to accustom troops to the noise and atmosphere of the battlefield by means of demonstrations and exercises. During battle inoculation, troops are in close proximity to live fire from small arms and to simulated fire (normally by explosives) of large-calibre equipment such as artillery.

33. In addition to specifically designed battle inoculation exercises, this atmosphere can be introduced during individual fieldcraft training, and, to some degree, during field firing exercises. In so doing however, the principal aim of those exercises should not be lost.

34. Battle inoculation includes:

a. flanking fire;

b. overhead fire;

SECTION 4
AGUERRISSEMENT

INTRODUCTION

32. L'objet de l'aguerrissement est d'habituer les militaires, par des démonstrations et des exercices, aux bruits et à l'atmosphère du champ de bataille. Pendant l'aguerrissement, les troupes se trouvent tout près du tir réel avec armes légères et du tir simulé des armes de gros calibre telles que les pièces d'artillerie, généralement par des explosifs.

33. En plus des exercices spécifiquement conçus pour l'aguerrissement, cette atmosphère peut être reproduite pendant les exercices individuels de techniques de campagne et, jusqu'à un certain point, pendant les exercices de tir de campagne. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue le but principal de ces exercices.

34. L'aguerrissement comprend :

a. le tir de flanquement;

b. le tir au-dessus des troupes;

c. locating the enemy by their fire (Crack Thump ranges);

d. DANGER CLOSE artillery and mortars (see Chapters 4 and 5); and

e. armoured vehicle close quarter familiarization.

c. la localisation des troupes ennemies par leur tir (distances basées sur le claquement et bruit sourd);

d. le tire de DANGER – PROCHES de l'artillerie et du mortier (voir les chapitres 4 et 5);

e. la familiarisation avec le combat rapproché des véhicules blindés.

GENERAL REGULATIONS

35. Battle inoculation may combine the firing of small arms ammunition and explosives. All safety regulations applicable to the appropriate weapons, explosives and danger areas will be applied. In addition to those outlined in Section 1 the instructions contained in the following paragraphs shall apply.

36. The OIC Practice must ensure that only qualified personnel fire the weapons or use the explosives concerned with appropriate supervision from the exercise staff.

37. The OIC Practice is to personally site all weapons before the exercise or demonstration and the RSO will confirm the siting before firing commences.

38. In order to conserve the barrel and avoid a rapidly expanding cone of fire, machine-guns are to be fired with burst of no more than 5 rounds, not to exceed 50 rounds per minute.

39. Machine-guns used for battle inoculation are to be pre-fire checked by a Wpns Tech in accordance with instructions laid down in current CFTOs. The Wpns Tech will certify in writing that this has been done before the guns are used for battle inoculation.

40. During all exercises involving the use of live ammunition, strict and clear orders must always be given as to when weapons are to be loaded and unloaded. If both live and blank ammunition are to be used in the same exercise, (e.g. when troops undergoing battle inoculation have blank ammunition) the two types of

RÈGLEMENTS GÉNÉRAUX

35. L'aguerrissement peut se faire à l'aide d'armes légères ou d'explosifs. Il faut appliquer tous les règlements de sécurité régissant les armes, les explosifs et les zone de danger. En plus des règlements énoncés à la section 1, les instructions énoncées dans les prochains paragraphes doivent être appliquées.

36. L'O Resp de l'ex doit s'assurer que seul le personnel qualifié se sert des armes et des explosifs désignés, et ce sous la surveillance appropriée du personnel chargé de l'exercice.

37. L'O Resp de l'ex doit personnellement déterminer l'emplacement de toutes les armes avant l'exercice ou la démonstration et l'OSCT doit confirmer le choix des emplacements avant que le tir commence.

38. Afin de limiter l'usure des canons et d'éviter l'expansion rapide du cône de feu, les mitrailleuses ne doivent pas tirer des rafales de plus de 5 coups, à un rythme n'exédant pas 50 coups par minute.

39. Les mitrailleuses utilisées pour l''aguerrissement doivent être vérifiées avant le tir par un Tech arme conformément aux directives énoncées dans les ITFC courantes. Le Tech arme doit certifier par écrit que cette vérification a été faite avant que les armes soient utilisées dans l'aguerrissement au combat.

40. Durant tous les exercices au cours desquels des munitions réelles sont utilisées, il faut toujours donner des ordres clairs et stricts quand au moment de charger ou de décharger les armes. Si les munitions à blanc et des munitions réelles sont utilisées pendant le même exercice(p. ex., lorsque les troupes à l'entraînement ont des

ammunition must be closely controlled. The issuing of ammunition must be carefully supervised to ensure that the correct type only is supplied to the exercise staff and participants in order to preclude the accidental firing of live rounds.

munitions à blanc), les deux types de munitions doivent être étroitement contrôlés. Il faut surveiller attentivement la distribution des munitions afin de s'assurer que le bon type de munitions est distribué au personnel chargé de l'exercice ainsi qu'aux participants de façon à empêcher que des balles réelles soient tirées par accident.

41. The procedure for stopping firing, unloading and inspection of weapons must be known by staff and participants and it must be rigidly followed.

41. Les instructeurs et les participants doivent connaître la marche à suivre pour arrêter le tir, décharger et vérifier les armes et s'y conformer rigoureusement.

42. Only personnel who have qualified on the PWT as marksmen or first class shots will be used to simulate battle effects with shoulder controlled weapons. This applies to all shoulder controlled weapons authorized for use in such training. They will use only weapons which have been correctly zeroed for them and which they know thoroughly. They must be thoroughly briefed as to all possible movement of troops undergoing the inoculation and they will fire only when they know the exact location of these troops.

42. Seuls les militaires qui se sont qualifiés à l'ETAP comme tireurs d'élite ou tireurs de première classe doivent être désignés pour simuler les effets du combat avec des armes tirées de l'épaule. Cela s'applique à toutes les armes tirées de l'épaule utilisées dans le cadre de cet entraînement. Ces militaires ne doivent utiliser que des armes qui ont été correctement réglées pour eux et qu'ils connaissent parfaitement. Ils doivent avoir reçu un briefing complet sur tous les déplacements possibles des troupes participant aux exercices d'aguerrissement et ils ne doivent pas faire feu avant de connaître la position exacte de ces troupes.

43. A weapon used as an effects gun must be physically manned when loaded with live ammunition. If the weapon is to be fired by remote, blanks are to be used.

43. Une arme utilisée pour produire des effets doit être dotée de personnel lorsqu'elle est chargée de munitions réelles. Si l'arme doit être opérée à distance, il faut utiliser des munitions à blanc.

44. Rounds must NOT be aimed to hit the ground between the weapons and the troops' positions, specifically in regards to flanking fire regulations.

44. Les armes tirés ne doivent PAS être pointées de façon à ce que les projectiles touchent le sol entre les armes et les positions des troupes, plus particulièrement en ce qui concerne le tir de flanquement.

45. Marking posts must be used to indicate arcs of fire and they must be painted in such colours to make them conspicuous. Only the side facing the firer need be so painted. A stake may be driven into the round to restrict the movement of the barrel of a machine-gun (see also Flanking Fire below).

45. Il faut utiliser des piquets indicateurs pour délimiter les arcs de tir, et ces piquets doivent être peints d'une couleur voyante de façon qu'ils soient bien visibles. Uniquement le côté faisant face au tireur doit être peint. Un piquet peut être enfoncé dans le sol de façon à arrêter le mouvement du canon d'une mitrailleuse (voir Tir de flanquement ci-dessous).

FLANKING FIRE

46. **General**. Flanking fire is defined as fire brought to as near as 200 mils (the human error safety angle) of the participating troops. This does not account for the ricochet angle of the template; therefore, special procedures must be employed. Shoulder controlled rifles, machine-guns on bipods, and machine-guns on tripods may only be used in flanking fire down to 200 mils for demonstrations and associated practices on locating the enemy, (e.g. crack thump ranges) and for exercises involving moving troops (e.g. section quick attack).

47. **Flanking Fire as Battle Simulation**. For exercises involving flank fire and moving troops (e.g. flanking fire as battle simulation for a field firing exercise) shoulder controlled rifles, machine-guns on bipods, and machine-guns on tripods must be staked in. Turret mounted AFV coaxial machine-guns must have the turret locked. These regulations are detailed below:

a. **Machine-guns on tripods**. Troops in the open may be as near as 200 mils to the line of fire but not more than 500 m from the tripod mounted machine-guns provided that the following conditions are met:

(1) In order to avoid the ricochet threat, troops are not allowed to advance beyond a line drawn through the near end of the target at right angles to the line of fire.

(2) The weapon is laid on a fixed line.

(3) The weapon is secured (clamped, staked, and/or sandbagged) in such a manner

TIR DE FLANQUEMENT

46. **Généralités**. Le tir de flanquement est un tir qui rapproche le tir jusqu'à 200 millièmes (l'angle de sécurité en cas d'erreur humaine) des troupes qui participent à l'exercice. Cela ne tient pas compte de l'angle de ricochet du gabarit; par conséquent, des procédures particulières s'appliquent. Les fusils tirés à l'épaule et les mitrailleuses sur bipied ou sur trépied peuvent seulement être utilisés pour un tir de flanquement jusqu'à 200 millièmes aux fins des démonstrations et des exercices connexes pour localiser l'ennemi (p. ex., le champ de tir de claquement et bruit sourd) et lors des exercices où les troupes se déplacent (p. ex., attaque rapide de section).

47. **Tir de flanquement simulant le combat**. Pour les exercices faisant appel au tir de flanquement et à des troupes en mouvement (p. ex., tir de flanquement pour simuler le combat dans le cadre d'un exercice de tir de campagne), les fusils tirés de l'épaule, les mitrailleuses sur bipied et les mitrailleuses sur trépied doivent être immobilisés au moyen de piquets. Lorsque les mitrailleuses coaxiales montées dans la tourelle des VBC sont utilisées, la tourelle doit être verrouillée. Ces règlements sont précisés ci-dessous :

a. **Mitrailleuses sur trépied**. Les troupes à découvert peuvent se trouver jusqu'à 200 millièmes de la ligne de tir, mais pas plus qu'à 500 m des mitrailleuses sur trépied, pourvu que les conditions suivantes soient respectées :

(1) Afin d'être à l'abri des ricochets, les troupes ne sont pas autorisées à dépasser une ligne passant par l'extrémité rapprochée de la cible et formant un angle droit par rapport à la ligne de tir.

(2) L'arme est pointée sur une ligne fixe.

(3) L'arme est immobilisée (fixée au moyen de piquets et/ou de sacs de sable) de façon qu'il

as to ensure that no traverse toward the troops is possible, nor that the elevation of the muzzle can be decreased.

(4) Sights will be set at the range (gun to target) plus an additional 500 m and checked by adjustment.

(5) Precautions are taken to prevent personnel entering the 200 mils danger area. This may be accomplished by defining the safe area for the participants and physically marking its boundaries with pickets and wire or tape.

b. **Rifles and machine-guns on bipods**. Troops in the open may be as near as 200 mils to the line of fire but not more than 300 m from the rifle or machine-gun on a bipod provided the following conditions are met:

(1) Weapons sights will be set at 600 m.

(2) The weapon is laid onto an aiming mark, which is at a minimum distance of 500 m (i.e. at least 200 m beyond the troops) and also above the height of the troops. There must be a clear line of sight to a point 2.5 m below the aiming mark, and the mark must be clearly visible to both the firer and the OIC Practice (and the RSO/ARSO).

(3) Once the OIC Practice (and the RSO/ARSO) is satisfied that the weapons is correctly sighted, it will be secured (clamped, staked, and/or

soit impossible de la pointer en direction vers les troupes et de réduire son pointage en hauteur.

(4) Les hausses doivent être réglées à la distance (de l'arme jusqu'à la cible) majorée de 500 m, puis vérifiées par réglage.

(5) Des précautions doivent être prises pour empêcher le personnel de pénétrer dans la zone de danger de 200 millièmes. Cela peut être réalisé en déterminant la zone de sécurité pour les participants et en marquant physiquement ses limites au moyen de piquets, d'un fil ou d'un ruban.

b. **Fusils et mitrailleuses sur bipieds**. Les troupes à découvert peuvent se trouver jusqu'à 200 millièmes de la ligne de tir, mais pas plus qu'à 300 m du fusil ou de la mitrailleuse sur bipied, pourvu que les conditions suivantes soient satisfaites :

(1) Les hausses des armes doivent être réglées à 600 m.

(2) L'arme est pointée sur un repère de visée placé à une distance minimale de 500 m (c.-à-d. au moins à 200 m au-delà des troupes) et au-dessus des troupes. Il doit y avoir une ligne de visée bien dégagée s'entendant jusqu'à 2,5 m sous le repère de visée. Le tireur ainsi que l'O Resp de l'ex (et l'OSCT/OSCTA) doivent bien voir ce repère.

(3) Une fois que l'O Resp de l'ex (et l'OSCT/OSCTA) s'est assuré que la hausse de l'arme est bien réglée, l'arme doit être immobilisée (piquetée et/ou

sandbagged) in such a manner as to ensure that no traverse toward the troops is possible, nor that the elevation of the muzzle can be decreased.

(4) Precautions are taken to prevent personnel entering the 200 mils danger area. This may be accomplished by defining the safe area for the participants and physically marking it's boundaries with pickets and wire or tape.

c. **Coaxial, turret mounted machine-guns**. Because of differences in physical safety in different vehicles, not all turreted AFVs may provide flanking fire for battle simulation. The only vehicles that may be used are the Leopard, Coyote and 25 mm LAV III. Troops in the open may be as near as 200 mils to the line of fire, but not more than 500 m from the trunnions of the vehicle providing the fire provided that the following conditions have been met:

(1) The coaxial machine-gun has been zeroed, and all turret sights converged, no longer than 24 hours before the start of the battle simulation.

(2) The zeroing was conducted on the battle simulation range with the vehicle firing from the position it would occupy during the battle simulation and firing at the reference target that would be used during the battle simulation.

(3) If the vehicle has moved, or the coaxial machine-gun has been removed from the turret,

fixée à l'aide de sacs de sable) afin qu'il soit impossible de la pointer en direction vers les troupes et de réduire son pointage en hauteur.

(4) Des précautions sont prises pour empêcher le personnel de pénétrer dans la zone de danger de 200 millièmes. À cette fin, la zone de sécurité pour les participants est délimitée et marquée au moyen de piquets et d'un fil de fer ou d'un ruban.

c. **Mitrailleuse coaxiale montée sur une tourelle**. En raison des différents niveaux de sécurité offerts par different véhicules, tous les VBC munis d'une tourelle ne peuvent pas fournir un tir de flanquement pour simuler le combat. Les seuls véhicules qui peuvent être utilisés sont le Leopard, le Coyote et le VBL III avec 25 mm. Les troupes à découvert peuvent se trouver jusqu'à 200 millièmes de la ligne de tir, mais pas plus qu'à 500 m des tourillons du véhicule, pourvu que les conditions suivantes soient satisfaites :

(1) Le zérotage de la mitrailleuse et la convergence de tous les dispositifs de visée ont été effectués, dans les dernières 24 heures avant le début de la simulation du combat.

(2) Le zérotage a été effectué dans le champ de tir de simulation du combat, le véhicule tirant depuis la position qu'il occupera lors de la simulation du combat et tirant sur une cible de référence qui servira lors de la simulation du combat.

(3) Si le véhicule a été déplacé ou si la mitrailleuse coaxiale a été enlevée de la tourelle entre la

between the finish of the zeroing and the start of the battle simulation, the zero must be live confirmed as in sub-paragraph 2, above.

(4) The coaxial machine-gun will then be elevated so that an aiming mark listed for at least 500 m greater than the distance to the target is used.

(5) The turret will then be locked, turret and weapon power turned off and the vehicle engine turned off.

(6) Precautions are taken to prevent troops from entering the 200 mils danger area. This may be accomplished by defining the safe area for the participants and physically marking its boundary.

(7) To avoid ricochet threat, the troops are not allowed to advance beyond a line drawn through the near end of the target at right angles to the line of fire.

(8) Once the troops are in location for the battle simulation, the coaxial machine-gun may be fired only in the full manual method (no one touching any turret controls).

(9) To prevent shifting of the vehicle due to changes in load, all zeroing, confirmation of zeroing and battle simulation will be done with the same number of crew/safety staff occupying the same stations.

fin du zérotage et le début de la simulation du combat, le zérotage doit être refait conformément au sous-paragraphe 2 ci-dessus.

(4) La mitrailleuse coaxiale sera pointée en hauteur de sorte que le repère de visée utilisé permette un tir à une distance d'au moins 500 m au-delà de la cible.

(5) La tourelle sera verrouillée, l'alimentation de la tourelle et de l'arme sera mise hors tension et le moteur du véhicule sera coupé.

(6) Des précautions sont prises pour empêcher le personnel de pénétrer dans la zone de danger de 200 millièmes. À cette fin, la zone de sécurité pour les participants est délimitée et marquée au moyen de piquets et d'un fil de fer ou d'un ruban.

(7) Afin d'être à l'abri des ricochets, les troupes ne sont pas autorisées à dépasser une ligne passant par l'extrémité rapprochée de la cible et formant un angle droit par rapport à la ligne de tir.

(8) Une fois les troupes en place pour la simulation du combat, la mitrailleuse coaxiale ne peut être tirée qu'en mode manuel (sans toucher à aucune commande de la tourelle).

(9) Pour prévenir un changement de position du véhicule dû à un changement de charges, tout zérotage doit être fait, confirmé et la simulation du combat doit avoir lieu avec tout l'équipage/personnel de

sécurité à leur poste.

(10) The coaxial machine-gun is fired only on that single fixed line to which the turret is locked.

(10) La mitrailleuse coaxiale n'est tirée que sur la ligne fixe sur laquelle la tourelle est verrouillée.

(11) All firing is conducted over the frond deck to minimise vehicle rock.

(11) Tous les tirs on lieu par-dessus la plage avant du véhicule pour minimizer le risque de bascule du véhicule.

(12) The qualified crew commander/ARSO is in the turret in a position to supervise the firing, observe the rounds and observe the troops.

(12) Le chef d'équipage/OSCTA se place dans la tourelle de façon à pouvoir surveiller le tir, observer les coups et observer les troupes.

48. A higher degree of safety is achievable and should, where the terrain permits, be attained by mounting the weapons(s) on ground that is above the troops.

48. Il est possible d'assurer une plus grande sécurité en plaçant le(s) arme(s) à un niveau plus élevé que celui des troupes, lorsque le terrain le permet. Cette pratique devrait être favorisée.

49. **Flanking Fire as a Part of Battle Inoculation**. Shoulder controlled rifles and bipod mounted machine-guns may be employed in flanking fire for demonstrations and associated practice periods on locating the enemy (crack thump range) where the participating troops are stationary. The line of fire may be as close as 200 mils to the participants, however, special conditions designed to reduce the possibility of bullets striking the ground short of the participants must be met:

a. Troops must be stationary at the time of firing.

b. The distance between the rifle position and the troops must be 300 m or less.

c. An aiming mark, which is at a minimum distance of 500 m (i.e. at least 200 m beyond the troops) and also above the height of the troops, will be provided for the firer. There must be a clear line of sight to a point 2.5 m below the aiming mark, and the mark must be clearly visible to both the firer and the OIC Practice (and the

49. **Tir de flanquement dans les exercices d'aguerrissement**. Les fusils tirés de l'épaule et les mitrailleuses montées sur bipied peuvent être utilisés pour les démonstrations et les exercices associés au repérage de l'ennemi (claquement et bruit sourd) où les troupes participantes sont immobilisées,. La distance entre la ligne de tir et les participants peut être au minimum 200 millièmes; cependant, il faut satisfaire à certaines exigences visant à réduire les risques que des balles ne frappent le sol à proximité des participants :

a. Les troupes doivent demeurer immobiles au moment du tir.

b. La distance entre la position de l'arme et les troupes doit être de 300 m ou moins.

c. Un repère de visée, à l'intention du tireur, doit se trouver à au moins 500 m (c.-à-d. au moins à 200 m au-delà des troupes) et au-dessus des troupes. Il doit y avoir une ligne de visée bien dégagée s'étendant jusqu'à 2,5 m sous le repère de visée. Le tireur ainsi que l'O Resp de l'ex (et l'OSCT/OSCTA) doivent bien voir

RSO/ARSO).

d. The sights of the rifle will be set at 600 m.

e. Before the firing starts, OIC Practice (and the RSO/ARSO) will be satisfied that:

(1) the firer knows the point of aim; and

(2) the point of aim has been checked by firing prior to the demonstration (using tracer if necessary).

ce repère.

d. Les hausses de l'arme doivent être réglées à 600 m.

e. Avant que le tir commence, l'O Resp de l'ex (et l'OSCT/OSCTA) doivent s'assurer que :

(1) le tireur sait où se trouve le point de visée;

(2) le point de visée a été vérifié par un tir avant la démonstration (en utilisant une balle traçante si nécessaire).

OVERHEAD FIRE

50. **General**. Because of the possibility of ricochet and backsplash, overhead fire is authorized for machine-guns only. Use of other weapon systems for overhead fire must be authorized through Area HQ. Machine-guns employed for overhead fire must adhere to the following regulations:

a. **Dismounted Machine-guns on Tripods**. Dismounted machine-guns will be secured (clamped, staked, and/or sandbagged) in such a manner as to ensure that no traverse is possible, nor that the elevation of the muzzle can be decreased;

b. **AFV Coaxially Mounted Machine-guns**:

(1) supervision of the AFV shall be exercised by a qualified officer or snr NCO;

(2) no AFV weapon, other than the co-axially mounted machine-gun shall be fired; and

(3) the co-axially mounted machine-gun will only be fired manually and the AFV must be stationary.

TIR AU-DESSUS DES TROUPES

50. **Généralités**. Étant donné les risques de ricochets et d'éclats, seules les mitrailleuses sont utilisées pour tirer au-dessus des troupes. L'utilisation d'autres systèmes d'armes doit être autorisée par le QG du secteur. Les règlements suivants s'appliquent lorsque les mitrailleuses sont utilisées pour tirer au-dessus des troupes :

a. **Mitrailleuses sur trépied au sol**. Les mitrailleuses au sol doivent être immobilisées (piquetées et/ou immobilisées à l'aide de sacs de sable) afin qu'il soit impossible de les pointer en direction vers les troupes et de réduire leur pointage en hauteur ;

b. **Mitrailleuses coaxiales montées sur VBC** :

(1) la supervision des VBC doit être faite par un officier ou un s/off supérieur qualifié;

(2) aucune arme des VBC autre que la mitrailleuse coaxiale ne peut être utilisée;

(3) la mitrailleuse coaxiale doit être utilisée manuellement seulement et le VBC doit être immobilisé.

51. **Troops Behind Bulletproof Cover.** When conducting overhead fire with troops behind bulletproof cover, the following conditions must be met:

a. Machine-guns must be mounted on their tripods.

b. The range from the machine-gun to the troops' position must not exceed 500 m.

c. Machine-guns are to be laid on the troops' position with sights set at the range (gun-to-troop position) plus 600 m. This will ensure that the lowest bullets pass between 1.0 m and 1.5 m above the cover.

d. Ranges are to be checked by adjustment, prior to the conduct of the exercise, by firing short bursts consisting entirely of tracer. Adjustment is to be carefully judged from the lowest point of strike of every burst, not from the mean point of impacts (MPI).

e. Tripods must be securely clamped and sandbagged down.

52. **Troops in the Open**. Overhead machine-gun fire when troops are in the open may be conducted providing the following procedures are followed:

a. Machine-guns must be sited at least 3.5 m above the highest point of terrain that participating troops are exercising on. This can be achieved through selection of an appropriate terrain feature or by employing a specially built tower. For AFVs, the 3.5 m height will be measured to the height of the barrel.

b. The range to the furthest point over which troops will move will not exceed 500 m.

c. Sights will be set at 500 m and laid on a suitable target 500 m away. The

51. **Troupes derrière un abri pare-balles**. Lors du tir au-dessus des troupes se trouvant derrière un abri pare-balles, il faut tenir compte des exigences suivantes :

a. Les mitrailleuses doivent être montées sur leur trépied.

b. La distance séparant la mitrailleuse et l'abri des troupes ne doit pas dépasser 500 m.

c. Le réglage des hausses doit correspondre à la distance entre la mitrailleuse et les troupes, plus 600 m. De cette façon, les balles les plus basses passent entre 1 m à 1,5 m au-dessus de l'abri.

d. Avant l'exercice, il faut régler les distances en tirant de courtes rafales avec seulement des balles traçantes. La distance doit être réglée avec soin d'après le point d'impact le plus bas de chaque rafale et non pas d'après le point moyen des impacts (PMI).

e. Les trépieds doivent être solidement fixés et immobilisés au moyen de sacs de sable.

52. **Troupes à découvert**. Les mitrailleuses peuvent tirer au-dessus des troupes à découvert à condition de suivre les procédures suivantes :

a. Les mitrailleuses doivent être placées au moins à 3,5 m au-dessus du point le plus élevé sur lequel les troupes s'exercent. À cette fin, il faut choisir un accident du terrain approprié ou encore utiliser une tour spéciale. Dans le cas des VBC, la hauteur de 3,5 m doit être mesurée par rapport à la hauteur du tube.

b. La distance la plus éloignée que les troupes peuvent parcourir ne doit pas dépasser 500 m.

c. Les hausses doivent être réglées à 500 m et l'arme pointée vers une

gun is then to be ranged to the target. Once the target is hit, add an additional 1200 m to sights, relay onto the original target and fire a burst. Secure the weapon as for fixed line firing. Once the gun is secured, fire a check burst containing tracers to ensure rounds pass over the intended target.

cible appropriée située à 500 m. L'arme tire ensuite sur la cible. Lorsque celle-ci est atteinte, les hausses sont réglées à une distance additionnelle de 1200 m, l'arme est pointée sur la cible originale et une rafale est tirée. L'arme doit être immobilisée comme dans le cas du tir sur une ligne fixe. Une fois l'arme immobilisée, une rafale contenant des balles traçantes est tirée pour s'assurer que les balles les plus basses passent bien au-dessus de la cible en question.

d. At no point while moving within the maximum allowed arcs of fire for the range will troops be permitted to move above the line of sight from the weapon(s) to the target area.

d. Les troupes ne sont autorisées, sous aucun prétexte, à dépasser la ligne de visée entre l'arme et le secteur de la cible lorsqu'elles se déplacent à l'intérieur des arcs de tir maximums autorisés pour l'exercice.

e. During firing, constant checks are to be made on the point of aim to ensure that the machine-gun has not moved.

e. Pendant le tir, il faut vérifier constamment le point de visée afin de s'assurer que la mitrailleuse n'a pas bougé.

LOCATING THE ENEMY BY FIRE

53. Locating the enemy by fire (crack thump) exercises may incorporate elements of both flanking and overhead fire. The difference between this type of exercise and flanking or overhead fire used as battle simulation is that the troops being exercised are stationary. The rules and procedures that are directed for both flanking and overhead fire are to be followed.

LOCALISATION DE L'ENNEMI PAR LE TIR

53. Les exercices de localisation de l'ennemi par le tir (claquement et bruit sourd) peuvent inclure à la fois un tir de flanquement et un tir au-dessus des troupes. La différence entre ce type d'exercice et un tir de flanquement ou un tir au-dessus des troupes lors d'une simulation de combat, vient du fait que les troupes à l'exercice sont immobilisées. Les règles et les procédures qui s'appliquent au tir de flanquement et au tir au-dessus des troupes doivent être appliquées.

NIGHT FIRING REGULATIONS

54. Arc markers must be clearly identified in all the sight systems being employed for firing.

55. Rifles, LMGS, GPMGs or other weapons required to be fired for demonstration purposes (e.g. to illustrate crack and thump) must be firmly fixed by some clamping device that will ensure that their line of fire will not vary.

RÈGLEMENTS RÉGISSANT LE TIR DE NUIT

54. Les marqueurs d'arc doivent être éclairés et bien identifiés dans tous les dispositifs de visée utilisés pour le tir.

55. Les fusils, les ML, les MP ou toute autre arme devant être utilisés à des fins de démonstration, p. ex., pour illustrer l'effect du claquement et bruit sourd, doivent être fermement fixés par un dispositifs d'immobilisation qui

that their line of fire will not vary.

56. Machine-guns providing flanking fire at night will fire on fixed lines, the danger areas of which will be clearly marked. A strand of wire raised knee high will be laid to delineate the safe area along the whole line of advance to prevent personnel from walking into the danger area.

57. When a machine-gun is to be used at night, the gun's fire will be adjusted by daylight and then the gun will be sandbagged and staked into position as described in the preceding paragraphs. The machine-gun will NOT be left unattended, NOR will it be dismounted until the exercise is completed. A final inspection of the weapon(s) using white light will be executed before firing to ensure that nothing has been altered.

USE OF EXPLOSIVES IN BATTLE SIMULATION AND DEMONSTRATIONS

See Chapter 7—Demolitions, Mines and Booby Trap Training.

SECTION 5
FIELD FIRING EXERCISES

INTRODUCTION

58. Field firing Exercises represent the last of a series of live firing training with conditions as realistic as safety will allow. Within field firing, fire and movement is defined as individual or collective tactical movement combined with live fire.

RANGES

59. The area of land required is dependent upon the nature and scope of the exercises and the weapons to be used. The area of land required can be calculated by the correct usage of danger area templates as described in Chapter 2. The area will be delineated by either a movement box for

empêche tout changement à la ligne de tir.

56. Les mitrailleuses utilisées la nuit pour le tir de flanquement doivent être pointées sur des lignes fixes et les zones de danger de ces armes doivent être clairement indiquées. Par mesure de sécurité, il faut installer un fil de fer à la hauteur du genou afin de délimiter la zone de sécurité sur toute la longueur de la ligne de progression et d'empêcher le personnel de pénétrer dans la zone de danger.

57. Lorsqu'une mitrailleuse est utilisée la nuit, il faut en régler le tir pendant le jour, puis immobiliser l'arme à l'aide de sacs de sable et de piquets de la manière décrite aux paragraphes précédents. La mitrailleuse ne doit PAS être démontée NI laissée sans surveillance avant la fin de l'exercice. Une inspection finale de(s) l'arme(s) à l'aide de lumière blanche sera faite avant le tir afin de s'assurer que rien n'a été modifié.

UTILISATION DES EXPLOSIFS — SIMULATION DE COMBAT ET DÉMONSTRATIONS

Voir le chapitre 7 — Entraînement - Destruction, mines et pièges.

SECTION 5
EXERCICES DE TIR DE CAMPAGNE

INTRODUCTION

58. Les exercices de tir de campagne sont les derniers d'une série d'exercices d'entraînement au tir réel dans des conditions aussi réalistes que le permet la sécurité. Dans le cadre du tir de campagne, le tir et mouvement se définit comme un mouvement tactique individuel ou collectif combiné à un tir réel.

CHAMPS DE TIR

59. La superficie du terrain requis dépend de la nature et de la portée des exercices et des armes à utiliser. Cette superficie peut être déterminée par l'utilisation appropriée des gabarits de zone de danger décrits au chapitre 2. La zone doit être délimitée soit par un quadrilatère de manœuvre

exercises involving manoeuvre or a firing line for static exercises. It may be desirable to construct a permanent range for particular types of exercises.

60. Field firing areas, like other ranges, must have Standing Orders. Such orders will include a statement that places responsibility on the OIC Practice to ensure that no projectiles fall outside the boundaries of the area. Additionally, Standing Orders will contain a statement that no weapon shall be so positioned and aimed that the danger area falls outside the boundaries of the training area. The contents of Range Standing Orders are in B-GL-381-001/TS-002, *Operational Training, Volume 3, Part 2, Range Construction and Maintenance*.

61. In spite of its adverse effect on realism, it will occasionally be necessary to provide posts to delineate the arcs of fire to ensure that firing only takes place in directions for which the danger area caters. These should be kept to a minimum.

62. If the safety of the troops is not endangered and range regulations are not contravened, the OIC Practice, in consultation with the RSO, is empowered to permit weapons to be loaded outside the manoeuvre box in a controlled area, to have them made ready and to have them moved in this condition (provided that the safety catch is applied for small arms and AFVs are at the "RED CHECK FIRE/TURRET MAKE SAFE" status). The only exception is a close-quarter battle lane in which the firer may move with the weapon ready to fire on the final approach to the line of departure of the movement box itself. In such circumstances very close supervision is necessary to ensure safe handling.

pour les exercices de manœuvre soit par une ligne de tir dans le cas des exercices statiques. Il peut être préférable de construire un champ de tir permanent pour des types d'exercices particuliers.

60. Les zones de tir de campagne, tout comme les autres champs de tir, doivent être régies par des ordres permanents. Ces ordres doivent stipuler qu'il incombe à chaque O Resp de l'ex de veiller à ce qu'aucun projectile ne tombe à l'extérieur des limites de la zone. De plus, les ordres permanents doivent préciser qu'aucune arme ne doit être positionnée et pointée de sorte que sa zone de danger selon son gabarit de tir dépasse les limites de la zone de danger du secteur d'entraînement. Les rubriques des ordres permanents des champs de tir sont énoncées dans la publication B-GL-381-001/TS-002, *Entraînement opérationnel, volume 3, Partie 2, Construction et entretien des champs de tir*.

61. Bien que cela nuise au réalisme, il peut s'avérer nécessaire, à l'occasion, d'installer des piquets afin de délimiter les arcs de tir pour s'assurer que le tir est dirigé uniquement à l'intérieur de la zone de danger. Il faut poser le moins de piquets possible.

62. Si la sécurité des troupes n'est pas compromise et si les règlements s'appliquant aux champs de tir sont respectés, l'O Resp de l'ex peut, après avoir consulté l'OSCT, autoriser le chargement et la préparation des armes dans une zone contrôlée à l'extérieur du quadrilatère de manœuvre utilisé pour le tir réel, et permettre leur transport dans cet état (pourvu que le cran de sûreté est en place pour les armes légères et que les VBC sont à l'état « ROUGE HALTE AU TIR/TOURELLE SÛRETÉ ». La seule exception à cette règle s'applique au corridor de combat rapproché dans lequel le tireur peut se déplacer avec son arme prête à tirer, durant l'approche finale, jusqu'à la ligne de départ du quadrilatère de manœuvre lui-même. Dans de tels cas, une surveillance étroite est requise pour assurer un maniement sécuritaire des armes.

COMBINED ARMS AND JOINT EXERCISES

NOTE

For the purposes of this section, AFVs will be defined as any armoured vehicle, which offers protection from some small arms and fragmentation threats and is armed. Examples of AFVs are Leopard Main Battle Tank, Cougar, LAV Recce and LAV APC.

63. **General**. The required safety staff and their relevant responsibilities are contained in Section 2 of this chapter. Safety template and trace information is contained in Chapter 2 of this manual. Both must be reviewed and adhered to in detail as part of the planning and conduct of any combined arms exercise. In addition, commanders at all levels must ensure that workup training is conducted.

64. An officer from each of the branches taking part in the exercise will participate in the reconnaissance and planning. Such officers must be competent and sufficiently experienced that they can advise on and plan for safety precautions applicable to their branch. Danger area templates will be used to determine safety requirements.

65. The OIC Practice must be provided with an RSO of considerable experience who is familiar with the general characteristics of all weapons involved in the exercise. The RSO will be assisted by sufficient qualified staff to ensure total control of safety during the exercise.

66. All commanders, down to and including section level or equivalent, shall be shown the ground in daylight. Rehearsals and walkthroughs shall be done on the ground or ground of similar nature, with particular emphasis on line of advance, probable fire positions and target locations. The fire positions and limits of movement may be marked by tapes or flags. By night they will be marked by appropriately coloured lamps or thermal recognition features as

EXERCICES INTERARMES ET INTERARMÉES

NOTA

Aux fin de la présente section, les VBC sont définis comme tout véhicule blindé qui offre une protection contre le tir des armes légères et contre le danger des éclats. Les exemples de VBC sont le char de combat principal Leopard, le Cougar, le VBL de reconnaissance et le VBL TTB.

63. **Généralités**. Le personnel de sécurité requis et ses responsabilités sont présentés à la section 2 du présent chapitre. Les données relatives aux gabarits et aux tracés de sécurité sont énoncées au chapitre 2 du présent manuel. Il faut les relire et les suivre rigoureusement lors de la planification et de la conduite de tout exercice interarmes. De plus, les commandants à tous les niveaux doivent s'assurer que l'entraînement préparatoire est fait.

64. Un officier de chacun des services prenant part à l'exercice doit participer à la reconnaissance et à la planification. Ces officiers doivent avoir suffisamment d'expérience et être compétents pour donner des conseils en matière de sécurité et prévoir les mesures de précaution qui s'appliquent à leur service. Les gabarits de zone de danger doivent servir à déterminer les exigences en matière de sécurité.

65. L'O Resp de l'ex doit pouvoir compter sur un OSCT possédant une expérience considérable et connaissant les caractéristiques générales de toutes les armes utilisées durant l'exercice. L'OSCT est aidé par un nombre suffisant de personnel qualifié pour assurer le contrôle total de la sécurité durant l'exercice.

66. Tous les commandants jusqu'au niveau de section inclusivement ou équivalent effectueront une reconnaissance du terrain de l'exercice à la clarté du jour. Des répétitions et des exercices préparatoires doivent être faits à pied sur le terrain même de l'exercice ou sur un terrain semblable et en insistant surtout sur l'axe de progression, les positions de tir probables, et les emplacements des cibles. Les positions de tir et les limites des déplacements peuvent être indiquées par des

appropriate.

67. Rehearsals are standard procedure, even in operations of war. Commanding Officers are empowered to omit the walkthrough on the exercise ground itself if they are satisfied that their subaltern leaders are capable and that their personnel are sufficiently trained and experienced and only if all other steps in battle procedure, such as reconnaissance, map and air photo study have been completed in detail.

68. Duds can present a hazard to advancing troops, whether they are on foot or in APCs. Rigid control must be exercised by the OIC Practice, the RSO, and their ARSOs in the planning and conduct of an exercise, to ensure that troops do not advance over ground where duds are known to be present. Duds shall be marked as they occur or as soon as possible thereafter. Participating troops must also be warned before the exercise starts not to pick up or disturb duds or unfamiliar objects.

69. The OIC Practice and RSO must have adequate communication with their ARSOs and with the armoured, artillery, infantry, and other elements taking part in the exercise. If necessary for control or safety, they will have communications down to the smallest sub-unit involved.

ARSOS

70. An ARSO will be on duty with each infantry section, detached weapons group, or equivalent, as well as an additional ARSO with the platoon of APCs, and with each armoured troop and artillery battery/section, throughout the exercise. The ARSOs will be in communication with the OIC Practice and RSO. An ARSO will be on duty with each dismounted infantry section, and they shall ensure that the prearranged lines of advance are used and that fire is opened only on positive identification of the planned targets. They shall also ensure that weapons are not fired in such

rubans ou des drapeaux. La nuit, il faut les indiquer par des feux de couleur choisie ou par des marqueurs thermiques appropriés.

67. Les répétitions font partie de la procédure réglementaire, même lors des opérations de guerre. Les commandants d'unité sont autorisés à ne pas faire d'exercices préparatoires sur le terrain même de l'exercice s'ils sont certain que les chefs subordonnés sont à la hauteur de la tâche et que leur personnel possède les compétences et l'expérience nécessaires, et seulement si toutes les autres procédures de combat, telles que reconnaissance, étude des photos aériennes, etc., sont exécutées en détail.

68. Les munitions non explosées peuvent représenter un danger pour les troupes qui avancent à pied ou à bord de TTB. L'O Resp de l'ex, l'OSCT et les OSCTA doivent surveiller rigoureusement la planification et l'exécution d'un exercice afin de s'assurer que les troupes ne passent pas par les endroits connus ayant des munitions non explosées. Il faut indiquer l'emplacement de ces munitions lorsqu'elles se produisent ou le plus tôt possible après le fait. Avant l'exercice, il faut également avertir les troupes de ne pas ramasser ni déplacer des munitions non explosées ou des objets étrangers.

69. L'O Resp de l'ex et l'OSCT doivent pouvoir communiquer facilement avec les OSCTA et avec les éléments blindés, de l'artillerie et de l'infanterie ainsi qu'avec les autres éléments qui prennent part à l'exercice. Si le contrôle ou la sécurité l'exige, ils doivent pouvoir communiquer avec la plus petite sous-unité participante.

OSCTA

70. Un OSCTA doit être assigné à chaque section d'infanterie, groupe d'armes détaché ou l'équivalent, et un OSCTA supplémentaire doit accompagner le peloton de TTB et chaque troupe de l'arme blindée et section/batterie d'artillerie pendant toute la durée de l'exercice. Les OSCTA doivent pouvoir communiquer avec l'O Resp de l'ex et l'OSCT. Ils doivent s'assurer que les axes de progression préalablement établis sont utilisé et que le tir se fait uniquement après l'identification formelle des cibles prévues. Ils doivent également s'assurer que les armes sont utilisées en

a way that the planned safety arrangements are violated.

respectant les mesures de sécurité établies.

71. ARSOs with infantry sections or equivalent shall ensure that all troops on foot keep 5 m away from all AFVs and APCs, unless approaching these vehicles for the purpose of communicating with their crews or during mounting or dismounting. They will also ensure that troops in concealed places stand up whenever AFVs and APCs approach to within 10 m. By night, they will use a flashlight to warn armoured vehicles of the proximity of the troops. Commanding officers may limit the use of white light when all AFV drivers and crew commanders as well as safety staff are equipped with night vision equipment. In this case, issuance of infrared "glowsticks" or "thermal markers" may be considered as a safe alternative that will not adversely affect the night vision equipment.

71. Les OSCTA détachés auprès des sections d'infanterie ou l'équivalent, doivent s'assurer que toutes les troupes à pied se trouvent au moins 5 m des VBC et des TTB, à moins qu'elles ne doivent s'en approcher pour communiquer avec les équipages ou pour monter à bord ou descendre de ces véhicules. Ils doivent également s'assurer que les troupes camouflées se font voir dès que des VBC et des TTB s'en approchent à moins de 10 m. La nuit, ils doivent utiliser des lampes de poche pour prévenir les équipages des véhicules blindés qu'ils se trouvent à proximité des troupes. Les commandants peuvent limiter l'utilisation de la lumière blanche lorsque tous les conducteurs des VBC et les chefs d'équipage, de même que les préposés à la sécurité sont dotés de dispositifs de vision nocturne. Dans ce cas, l'utilisation de bâtons lumineux infrarouges *« glowsticks »* peut être considérée comme un choix sécuritaire qui n'aura pas d'effet négatif sur les dispositifs de vision nocturne.

72. ARSOs on duty with armoured troops will normally accompany them in a separate AFV. This caters for the case of ARSO accompanying zulu LAVs as well as tanks. ARSO's may pass throught a small arms danger area if their AFVs are approved to do so.

72. Les OSCTA détachés auprès des troupes blindées doivent normalement les accompagner à bord d'un autre VBC. Ceci s'applique également aux OSCTA qui accompagne des VLB don't les troupes sont débarquées et des chars.Les OSCTA peuvent se déplacer à l'intérieur des zones de danger des armes légères si leur VBC est autorisé à le faire.

73. ARSOs shall ensure by personal observation that the AFV or APC and their fire do not endanger dismounted infantry or other personnel taking part in the exercise, and that no fire is opened that might result in ammunition falling outside the danger area. They shall also ensure that no weapon is fired except within the prescribed danger area and at the prescribed times for each fire position.

73. Les OSCTA doivent s'assurer personnellement que les VBC ou les TTB et leur tir ne présentent aucun danger pour l'infanterie ou le personnel à pied participant à l'exercice; ils doivent également veiller à ce que le tir soit dirigé pour qu'aucun projectile ne tombe à l'extérieur de la zone de danger. Les OSCTA doivent aussi s'assurer qu'aucune arme ne tire au-delà de la zone de danger prescrite et à d'autres moments que ceux qui sont prévus pour chaque position de tir.

LOW VISIBILITY AND NIGHT FIRING REGULATIONS

74. Field firing exercises at night require careful planning and additional safety rules beyond those stated previously. The regulations in this article will be applied to all night firing regardless of

RÈGLEMENTS DE TIR DE NUIT ET EN CAS DE VISIBILITÉ RÉDUITE

74. Les exercices de tir de campagne réalisés de nuit nécessitent une planification attentive ainsi que l'application de règles de sécurité s'ajoutant à celles qui ont déjà été énoncées. Les règlements

whether or not night-vision devices are used.

suivants s'appliquent à tout tir de nuit, que les dispositifs de vision nocturne soient utilisés ou non.

75. Due to the increased danger of night live firing, two ARSOs will be detailed to each rifle section. All other provisions detailed in Section 2 apply.

75. Compte tenu du danger accru du tir réel de nuit, deux OSCTA doivent être assignés à chaque section de fusiliers. Toutes les autres dispositions énoncées à la section 2 s'appliquent.

76. Targets may only be engaged once the target has been positively identified by the firer. Safety staff shall have the same night vision capability as the firers.

76. Le tireur peut engager une cible uniquement après l'avoir formellement identifiée. Les préposés à la sécurité doivent être dotés des mêmes dispositifs de vision nocturne que les tireurs.

77. The line of departure, stop line, and flanks of the firing area must be positively identifiable, either by natural or artificial features, or by marking lights or thermal indicators.

77. La ligne de départ, la ligne d'arrêt et les flancs de la zone de tir doivent être facilement identifiables, soit par des caractéristiques naturelles ou artificielles du terrain, soit par des balises lumineuses ou des marqueurs thermiques.

78. All night field firing exercises should be preceded by a detailed daylight dry run for the exercise safety staff, and the troops. Routes, fire positions, arcs of fire, start and stop lines, signals to stop firing, and the various lights will be explained to all personnel by the OIC Practice. When troops are well trained and accustomed to night work, COs are empowered to omit specific troops from the daylight dry run if all other steps in battle procedure have been completed.

78. Tous les exercices de tir de campagne tenus de nuit doivent être précédés d'une reconnaissance de jour à l'intention des préposés à la sécurité de l'exercice et des troupes. L'O Resp de l'ex doit expliquer à tout le personnel les itinéraires, les positions de tir, les arcs de tir, les lignes de départ et les lignes d'arrêt, les signaux indiquant de cesser le tir, ainsi que les différents feux utilisés. Lorsque les troupes sont bien entraînées et habituées aux exercices de nuit, le commandant d'unité peut dispenser certaines de ses troupes de la reconnaissance de jour pourvu que toutes les autres étapes de la procédure de combat soient complétées.

79. Fragmentation, HC smoke, and phosphorous grenades shall NOT be thrown or fired at night.

79. La nuit, il est INTERDIT d'utiliser des grenades à fragmentation, de la fumée d'hydrocarbures et des grenades au phosphore.

80. Infantry support weapons, including tripod mounted machine-guns, shall be sighted and adjusted by day and shall NOT be left unattended, altered, or removed until the exercise ends. Supporting arms shall conduct daylight adjustment and registration of all targets.

80. Les hausses des armes d'appui de l'infanterie, y compris celles des mitrailleuses sur trépied, doivent être réglées de jour, et ces armes ne doivent PAS être laissées sans surveillance, modifiées ou déplacées avant que l'exercice ne soit terminé. Le réglage des armes d'appui et l'enregistrement de toutes les cibles doivent être faits de jour par des membres des armes d'appui.

LOW VISIBILITY AND NIGHT FIRING REGULATIONS AFVS

81. Additional safety staff will be required for night fire and movement detailed on a scale of one ARSO per AFV.

82. Should the safety staff be located in a separate vehicle, the safety vehicle shall have the same night vision capabilities as the firing AFV. Targets shall be positively identified prior to engagement.

83. The manoeuvre and fire control measures may be shown clearly by natural or artificial features, lights, or thermal arc markers.

84. AFVs will have appropriate lights in lieu of flags to signify their vehicle weapons state.

85. Infantry Section Commanders and ARSOs shall carry working flashlights or thermal markers for showing their locations to AFVs in the event AFVs or APC s are approaching. To reduce risk to personnel, routes and timings must be carefully coordinated and followed.

INDIVIDUAL FIELD FIRING EXERCISE

86. **General**. Individual field firing involves only one firer or weapon crew. Examples of Individual Field Firing Lane Ranges are Close Quarter Battle Lanes (CQBL), grenade stalking ranges, and tank stalking ranges. Any exercise beyond the scope of this is covered under Collective Field Firing. Specific safety regulations are as follows:

a. Close quarter battle exercises using pistols, rifles, LMGs, and sub-machine-guns may be carried out on any field firing range provided that the limits of fire are within the limits laid down for the particular range. The danger area shall be calculated

RÈGLEMENTS DU TIR DE NUIT ET EN CAS DE VISIBILITÉ RÉDUITE — VBC

81. Du personnel de sécurité supplémentaire est requis pour le tir et mouvement de nuit, à raison d'un OSCTA par VBC.

82. Si le personnel de sécurité prend place dans un véhicule distinct, celui-ci doit être doté des mêmes capacités de vision nocturne que le VBC qui engage un objectif. Les cibles doivent être formellement identifiées avant de tirer.

83. Les mesures de contrôle du tir et mouvement peuvent être clairement indiquées par des caractéristiques naturelles ou artificielles du terrain, des feux ou des marqueurs d'arc thermiques.

84. Les VBC doivent utiliser des feux appropriés plutôt que des drapeaux pour indiquer l'état de leurs armes.

85. Les commandants de section d'infanterie et les OSCTA doivent avoir des lampes de poche allumées ou des marqueurs thermiques afin d'indiquer leurs positions lorsque des VBC ou des TTB approchent. Afin de réduire les risques pour le personnel, les itinéraires et le minutage doivent être coordonnés avec soin et respectés.

EXERCICES INDIVIDUELS DE TIR DE CAMPAGNE

86. **Généralités**. Un exercice individuel de tir de campagne se déroule avec un seul tireur ou une seule équipe d'arme. Des exemples de champs de tir de parcours de combat individuel sont les champs de tir de combat rapproché, les champs de tir à la grenade et les champs de tir de chasse de chars. Tout exercice dépassant la portée de ce qui précède est traité à la rubrique Exercices collectifs de tir de campagne. Les règlements de sécurité particuliers se rapportant aux exercices individuels sont :

a. Les exercices de combat rapproché au cours desquels des pistolets, des fusils, des ML et des mitraillettes sont utilisés, peuvent avoir lieu dans n'importe quel champ de tir de circonstance à condition que les limites de tir restent à l'intérieur des

by the application of the trace as detailed in Chapter 2.

b. An ARSO will follow close behind each firer to prevent and correct dangerous shooting and careless carriage of arms.

c. On close quarter battle ranges the targets are usually at short ranges and troops pass one set of targets before the next set appears. Because firing takes place at short distances, the arcs will be wider and the resultant danger area will tend to be very wide. This can be overcome by reducing the width of the course or by narrowing the space between the flank targets. When firing takes place at short distances, care should be taken that the targets are not sited on rocky ground where stones could cause ricochets or backsplashes, thus endangering the firers.

87. **Crew Served Weapons**. The following instructions apply:

a. Exercises may be carried out on any field firing range provided that the limits of fire are within the limits laid down for the particular range. The danger area is calculated as described in Chapter 2.

b. An ARSO will follow close behind the crew or detachment to prevent and correct dangerous shooting and careless weapon drill. The crew or detachment commander may not carry out this function because the crew or detachment commander is also being exercised.

limites établies pour le champ de tir utilisé. La zone de danger doit être calculée en utilisant le tracé de la façon indiquée au chapitre 2.

b. Un OSCTA doit suivre de près chaque tireur afin de prévenir et de corriger tout tir dangereux et de voir à ce qu'il transporte son arme correctement.

c. Dans les champs de tir de combat rapproché, les cibles sont généralement situées à de courtes distances et les troupes doivent franchir une série de cibles avant que la prochaine série apparaisse. Puisque le tir a lieu à de courtes distances, les arcs sont plus larges et la zone de danger résultante tend à être très large. La taille de la zone de danger peut être réduite en diminuant la largeur du parcours ou en raccourcissant la distance entre les cibles se trouvant sur les côtés. Lors d'un tir à de courtes distances, il faut faire attention à ne pas placer les cibles sur un sol rocailleux qui ferait ricocher ou éclater les projectiles et mettrait les tireurs en danger.

87. **Armes collectives**. Les instructions suivantes s'appliquent :

a. Les exercices peuvent se dérouler dans n'importe quel champ de tir de circonstance, pourvu que les limites de tir soient conformes à celles qui sont établies pour le champ de tir utilisé. La zone de danger est déterminée de la façon indiquée au chapitre 2.

b. Un OSCTA doit suivre de près l'équipe ou le détachement afin de prévenir, de corriger tout tir dangereux et de voir à ce que les procédures appropriées soient exécutées. Le commandant de l'équipe ou du détachement ne peut pas s'acquitter de cette tâche puisqu'il

participe aussi à l'exercice.

c. Exercises should normally use full-calibre ammunition with normal safe distances to account for blast and fragmentation being observed. Where range facilities are limited, sub-calibre ammunition may be used.

c. Des munitions de calibre réel sont normalement utilisées et les distances de sécurité normales sont appliquées pour tenir compte de l'explosion et de la fragmentation. Lorsque les installations du champ de tir sont limitées, des munitions sous-calibres peuvent être utilisées.

COLLECTIVE FIELD FIRING EXERCISES

88. **General**. Collective field firing involves any field firing conducted with more than one individual or crew. Examples of collective field firing ranges are pairs/team/group/section fire and manoeuvre, infantry platoon quick attacks or Combat Team operations. The scale and scope are unlimited, but basic safety rules apply.

89. **Target Placement**. Exercises involving restrictive arcs and well spread tactical units (an Inf section can be spread 100 m in open ground) will require that targets be triangulated to ensure all firers, or as many as can reasonably be expected to engage, can do so within the restricted arcs. This will not only ensure safety, but also reduce or eliminate the need for safety staff to control firing.

90. **Assaulting Element**. Because of the ricochet hazard, troops cannot move beyond a target being engaged. Therefore, assaulting elements must always assault at an acute angle (less than 90 degrees or 1600 mils) from their firebase. Although this presents an extreme limitation of tactical training, this can be overcome as follows:

a. a second target is established in line from the firebase beyond the original target;

EXERCICES COLLECTIFS DE TIR DE CAMPAGNE

88. **Généralités**. Les exercices collectifs de tir de campagne comprennent tout exercice regroupant plusieurs personnes ou équipes. Les exercices collectifs de tir de campagne sont le feu et manœuvre par paires, par équipe, par groupe ou par section, attaque rapide de peloton d'infanterie ou opérations d'équipe de combat. Même si l'échelle et la portée de ces exercices sont sans limites, les règles de sécurité élémentaires s'appliquent.

89. **Emplacement des cibles**. Les exercices durant lesquels les arcs de tir sont restreints et les unités tactiques dispersées (une section d'infanterie peut être dispersée sur 100 m en terrain découvert) nécessitent que les emplacements des cibles soient déterminés par triangulation afin de s'assurer que tous les tireurs ou que le plus grand nombre de tireurs possible puissent engager les cibles à l'intérieur de ces arcs restreints. Cette façon de procéder permet d'assurer la sécurité en plus de réduire ou d'éliminer le recours aux préposés à la sécurité afin d'assurer le contrôle du tir.

90. **Élément d'assaut**. En raison des dangers posés par les ricochets, les troupes ne peuvent pas se déplacer au-delà d'une cible prise sous le feu. Par conséquent, ces troupes doivent toujours monter à l'assaut en adoptant un angle aigu (moins de 90 degrés ou 1 600 millièmes) par rapport à leur base de feu. Même si cela constitue une contrainte face à l'entraînement tactique, il est possible de la surmonter de la façon suivante :

a. une deuxième cible est placée en ligne à partir de la base de feu, plus loin que la première cible;

b. the manoeuvre element assaults the first target while the firebase engages the further target;

c. provided that all regulations are adhered to in accordance with flanking fire, assaulting troops can move to as close as 200 mils of the near target; and

d. the firebase can either commence with engaging the far target, or engage the near target then switch to the farther target as the manoeuvre element moves to within the normal weapons template.

91. **Control**. Because these exercises involve simultaneous fire and manoeuvre, the RSO and ARSOs must be in a position to exert positive control over those elements that present the greatest hazard. Examples are as follows:

a. the rearmost firer during team/pairs fire and movement;

b. the firebase during section or platoon quick attack ranges; or

c. the grenadier during grenade assault range.

92. **Communications**. During fire and manoeuvre exercises, elements may become widely dispersed and the risk of loss of communications between tactical elements exists (e.g. between assaulting sections and the firebase during a platoon quick attack). The range safety staff must be prepared to maintain communications on a separate safety net and have an alternate means of communications (e.g. signal flares) to ensure that safety is maintained.

b. l'élément de manœuvre donne l'assaut contre la première cible tandis que la base de feu engage la cible plus éloignée;

c. à condition que tous les règlements régissant le tir de flanquement soient respectés, les troupes d'assaut peuvent s'avancer jusqu'à 200 millièmes de la cible rapprochée;

d. la base de feu peut soit commencer à engager la cible éloignée, soit engager la cible rapprochée, puis passer à la cible éloignée lorsque l'élément de manœuvre pénètre à l'intérieur du gabarit normal des armes.

91. **Contrôle**. Étant donné que ces exercices font appel simultanément au tir et au mouvement, l'OSCT et les OSCTA doivent exercer un contrôle complet des situations les plus dangereuses, comme dans les exemples suivants :

a. le tireur qui se trouve le plus à l'arrière durant le feu et mouvement par équipe/par paires;

b. la base de feu durant les exercices d'attaque rapide de peloton;

c. le grenadier durant un exercice d'assaut à la grenade.

92. **Communications**. Au cours des exercices de feu et mouvement, des éléments peuvent se retrouver largement dispersés et il y a , à ce moment, possibilité de rupture des communications entre les éléments tactiques (p. ex., entre les sections d'assaut et la base de feu durant une attaque rapide de peloton). Le personnel de sécurité doit se tenir prêt à assurer les communications sur un réseau de sécurité distinct et doit avoir à sa disposition un autre moyen de communication (p. ex., fusées de signalisation) pour assurer le maintien de la sécurité.

DISMOUNTED TROOPS/AFV CLOSE SUPPORT

93. In this section, AFVs refer to all armour fighting vehicles including the 25 mm LAV variants operated by the infantry. Where necessary, tanks are specified. When referring to dismounted soldiers, it will be assumed that they are referring not just to infantry, but to all dismounted troops taking part in the exercise. Where AFVs and infantry are providing mutual support the following restrictions shall be applied, according to whether the AFVs are in the lead or the dismounted infantry are in the lead:

a. **AFVs in the lead**. When AFVs are in the lead, the following measures shall apply:

(1) AFV moving in the small arms template will be closed down;

(2) infantry will not be allowed forward of the gun trunnions;

(3) stabilized AFVs are free to engage while static or on the move with main and secondary armaments, provided that there are no friendly forces within 800 mils each side of the line of fire; non-stabilized AFVs may only fire while static;

(4) HE ammunition can be fired from stationary AFVs or from stabilized LAV turrets on the move, and then only provided that infantry are no closer than the stated safe distance to the target area for the size and type of shell and NOT forward of the AFV gun trunnions;

APPUI RAPPROCHÉ ENTRE LES TROUPES DÉBARQUÉES ET LES VBC

93. Dans cette section, le terme VBC comprend tous les véhicules blindés de combat, y compris les variantes du VBL dotées de canons de 25 mm. Les chars sont précisés au besoin. Lorsqu'on parle de troupes débarquées, il est entendu qu'il ne s'agit pas seulement des fantassins, mais bien de toutes les troupes débarqués qui participent à l'exercice. Lorsque les VBC et l'infanterie s'appuient mutuellement, les restrictions suivantes doivent être respectées rigoureusement selon que les VBC ou que l'infanterie soit en tête :

a. **VBC en tête**. Lorsque les VBC sont en tête, les mesures suivantes doivent être appliquées :

(1) les écoutilles des VBC qui se déplacent dans la zone de danger des armes légères doivent être fermées;

(2) l'infanterie ne doit pas se trouver en avant des tourillons du canon des VBC;

(3) les VBC à tir stabilisé sont libres d'engager les objectifs lorsqu'ils sont immobilisés ou en mouvement avec les armes principales et secondaires pourvu qu'il n'y ait pas de forces amies à l'intérieur de 800 millièmes de la ligne de tir; les VBC dont le tir n'est pas stabilisé peuvent ouvrir le feu uniquement lorsqu'ils sont immobilisés;

(4) des munitions à l'explosif brisant (HE) peuvent être tirées à partir des VBC immobilisés uniquement si l'infanterie ne se trouve pas à l'intérieur de la distance de sécurité indiquée de la zone d'objectifs pour le calibre et le type d'obus et si elle ne se trouve PAS en avant des tourillons des canons des

(5) tanks can only fire main armament ammunition when the infantry are behind or parrallel to and at least 100 m from the nearest firing tank; and

(6) dismounted infantry can engage with 7.62 mm GPMG or less with tanks in the template, however, anti-armour weapons can only engage provided there are no personnel or vehicles within the individual weapon's safety angle.

b. **Infantry in the lead.** When infantry are in the lead, the following measures shall apply:

(1) AFVs may have hatches open;

(2) stabilized fire AFVs may fire main and secondary armaments while static or while on the move, however, firing will cease whenever friendly forces approach to within 800 mils of the AFV line of fire; non stabilized AFVs may only fire while static; and

(3) targets must NOT be engaged with HE ammunition at ranges less than the safe distances for AFV weapons (see Chapter 2).

VBC;

(5) les VBC peuvent tirer leur arme principale seulement lorsque l'infanterie est placée derrière le véhicule ou parallèlement à ces derniers, à au moins 100 m du plus proche VBC qui tire;

(6) les fantassins débarqués peuvent engager l'objectif avec des MP de 7,62 mm ou avec des armes de moindre calibre lorsque des chars se trouvent dans la zone de danger; cependant, les armes antichars peuvent engager l'objectif seulement si aucune personne ou aucun véhicule ne se trouve à l'intérieur de l'angle de sécurité de chaque arme.

b. **Infanterie en tête**. Les mesures suivantes doivent être appliquées :

(1) les écoutilles des VBC peuvent être ouvertes;

(2) les VBC à tir stabilisés peuvent utiliser leurs armes principales et secondaires lorsqu'ils sont stationnaires ou en mouvement; cependant, le tir doit cesser chaque fois que des forces amies s'approchent à moins de 800 millièmes de la ligne de tir des VBC; les VBC dont le tir n'est pas stabilisé peuvent tirer seulement lorsqu'ils sont arrêtés;

(3) les cibles ne doivent PAS être engagées avec des munitions HE à des distances inférieures à celles prescrites pour les armes des VBC (voir le chapitre 2).

94. Since it is possible for small arms rounds to penetrate the side armour of APCs, the use of small arms while APCs are within the danger area IS PROHIBITED except for specifically authorized small arms for each type and variant of vehicle.

MIXED TANK/AFV/DISMOUNTED TROOPS SAFETY

95. **Dismounted Troops Entering Weapon Danger Areas**. Dismounted troops will abide by the following:

a. **Tanks**. Dismounted troops will not enter the weapon danger area of a tank when either its main armament or co-axial machine guns are loaded.

b. **Coyote and LAV III**. Dismounted troops will not enter the weapon safety area of a Coyote or LAV III until the order for "TURRET MAKE SAFE" has been given and both the green flags are raised by the applicable Coyote or LAV III.

c. **Other AFVs and Towed Artillery**. Dismounted troops will not enter the weapon safety area of an towed artillery or AFV—other than a tank, Coyote or LAV III unless all weapon systems of have been unloaded and confirmed unloaded by its main weapons or armament being placed up at a 45 degree angle to the horizon.

96. Dismounted troops can fire small arms, LMG, MMG and GPMG that have calibre no greater that 7.62 mm while tanks and AFVs are inside their weapons safety area, BUT NOT in their line of sight.

FIELD FIRING WITH GRENADES

97. **Safety Staff**. When an individual soldier is on a range as a grenadier, only the RSO or an ARSO is to move with the thrower. With each

94. Comme les munitions tirées par les armes légères peuvent traverser le blindage latéral des VBC, l'utilisation de ces armes lorsque des VBC se trouvent à l'intérieur de la zone de danger EST INTERDITE sauf pour les armes légères spécifiquement autorisées pour chaque type et variante de ce véhicule.

SÉCURITÉ DES CHARS, DES VBL ET DES TROUPES DÉBARQUÉES ENSEMBLE

95. **Troupes débarquées arrivant dans une zone de danger d'un arme**. Les troupes débarquées doivent se conformer aux instructions suivantes :

a. **Chars**. Les troupes débarquées ne doivent pas pénétrer dans la zone de danger des armements d'un char lorsque ces armes sont chargées.

b. **Coyote et VBL III**. Les troupes débarquées ne doivent pas pénétrer dans la zone de danger des armements d'un Coyote ou d'un VBL III jusqu'à ce que l'ordre « TOURELLE SÛRETÉ » soit donné et que les deux drapeaux verts soient hissées par les Coyote/VBL III concernés.

c. **Autre VBC et pièces d'artillerie tractée**. Les troupes débarquées ne doivent pas pénétrer dans la zone de danger des armements d'une pièce d'artillerie tractée ou d'un VBC, autre qu'un char, Coyote ou VBL III, à moins que tous les systèmes d'armes soient déchargés et le déchargement indiqué par les canons élevés à 45°.

96. Les Les troupes débarquées peuvent tirer des armes légères, des ML, MM et MP dont le calibre ne dépasse pas 7,62 mm lorsque les chars et les VBC sont dans les zones de danger de ces armes MAIS PAS dans leur ligne de visée

LANCEMENT DE GRENADES

97. **Personnel de sécurité**. Lorsqu'un militaire est un grenadier dans un champ de tir, seulement l'OSCT ou un OSCTA se déplace avec lui. En

section-sized group directly involved in throwing grenades, in addition to the RSO there must be two ARSOs. The two ARSOs should be employed as follows:

a. one must be with the thrower in the forward position; and

b. one must ensure the safety of all activity by the section other than the thrower.

98. **Communications**. The RSO must have guaranteed immediate communication/direct contact at all times to the OIC Practice and to all the ARSOs.

99. **Workup Training**: All participants will have thrown HE grenade on a standard grenade range in the same training year before progressing to grenade field firing. Additionally:

a. all throwers will undergo a dry grenade handling and throwing practice and a full dry rehearsal not more than 72 hours before the throwing of live grenades;

b. rehersals for participants need not be on the same ground as the live fire exercise;

c. during rehersals the OIC Practice, shall organize a demonstration of immediate actions to get participants behind cover for dropped or badly thrown grenades; and

d. safety staff must rehearse on actual ground.

100. **HE Grenades**. The following rules apply:

plus de l'OSCT, il doit y avoir deux OSCTA avec chaque groupe, de la taille d'une section, participant directement au lancement des grenades. Les deux OSCTA doivent être employés de la façon suivante :

a. un OSCTA doit accompagner le lanceur dans la position avancée;

b. un OSCTA doit assurer la sécurité de toutes les activités de la section, à l'exception de celles du lanceur.

98. **Communications**. L'OSCT doit, en tout temps, pouvoir communiquer immédiatement ou être en contact direct avec l'O Resp de l'ex et avec tous les OSCTA.

99. **Entraînement préparatoire**. Tous les participants doivent avoir lancé au moins une grenade HE, dans un champ de lancement de grenades conventionnel au cours de la même année d'entraînement, avant de participer au lancement de campagne de grenades. De plus :

a. tous les lanceurs doivent s'exercer à la manutention et au lancement des grenades d'exercice et participer à des répétitions complètes avec ces grenades, dans les 72 heures précédant lelancement de grenades réelles;

b. il n'est pas nécessaire que les répétitions aient lieu sur le terrain prévu pour le lancement des grenades réelles;

c. au cours de la répétition, l'O Resp de l'ex doit organiser une démonstration des actions immédiate que les participants doivent exécuter pour se mettre à l'abris advenant que des grenades soient échappées accidentellement ou mal lancées;

d. les préposés à la sécurité doivent tenir une répétition sur le terrain prévu pour le lancement des grenades réelles.

100. **Grenade HE.** Les règles suivantes

a. M69 practice grenades are not to be used during an exercise involving HE grenades.

b. During the early stages of training, grenades are to be thrown only on order of the RSO/ARSO. The RSO/ARSO is to order "DOWN" when the fall of the grenade has been observed.

c. The RSO/ARSO will have clear view of the area where the grenade lands (in order to assist in locating).

d. Duds are to be dealt with as they occur except during exercises involving grenade "posting" when the rules explained at paragraphs 105 to 108 apply. Duds are reported in accordance with Section 4 of Chapter 1.

e. HE grenades are not to be used at night.

101. **Cover**. Sufficient cover must be provided to protect personnel in the throwing area. The RSO is to be satisfied that artificial cover is suitable. The following regulation will be applied:

a. natural cover must be a minimum thickness of 75 cm of compacted earth, 60 cm deep and wide enough to accommodate two prone persons wearing fighting order;

b. artificial cover using sandbags or compacted earth will be the same dimensions as for natural cover.

102. In the event of a mishap all exercise participants will be advised which positions of cover to occupy IAW paragraph 99 (c).

s'appliquent :

a. Les grenades d'exercice M69 ne doivent pas être utilisées lors des exercices avec des grenades HE.

b. Au début de l'entraînement, les grenades ne seront lancées que sur l'ordre du OSCT/OSCTA. L'OSCT/OSCTA ordonnera « À TERREBRITEZ-VOUS » lorqu'une grenade tombe au sol.

c. L'OSCT/OSCTA doit pouvoir observer où la grenade tombe (afin d'aider à trouver son emplacement).

d. Les mesures nécessaires pour s'occuper des grenades non explosées doivent être prises aussi tôt qu'une grenade n'explose pas, sauf durant les exercices de « placement » de grenades, alors que les règles au paragraph 105 à 108 s'appliquent. Les comptes rendus de ratés sont faits conformément à la section 4 du chapitre 1.

e. Les grenades HE ne doivent pas être utilisées la nuit.

101. **Abri**. Un abri adéquat doit être disponible pour protéger le personnel dans la zone de lancement. L'OSCT doit s'assurer qu'un abri artificiel adéquat existe. Les règles suivantes s'appliquent :

a. abri naturel doit avoir une épaisseur minimale de 75 cm de terre compactée, profondeur de 60 cm et largeur suffisante pour que deux personnes en position couchée en tenue de combat puissent y prendre place;

b. les mêmes exigences s'appliquent à un abri artificiel fait de sacs de sable ou de terre compactée.

102. En cas d'accident, tous les participants à l'exercice seront avisés quant à la position de l'abri qu'ilsdoivent occuper, conforméement au

paragraphe 99 (c) .

103. All personnel in the danger area will wear helmets and fragmentation vests.

103. Tout le personnel se trouvant dans la zone de danger doit porter un casque d'acier ou de kevlar et une veste pare-éclats.

NOTE

Careful selection of target sites will often provide natural cover (i.e. dips in ground, ditches) usable with minimum modification. Artificial cover can be made with a combination of sandbags, logs, and compacted earth (burms). Camouflage will add to realism. Simulated shell holes can also provide cover and add realism to the site.

NOTA

En choisissant avec soin les emplacements des cibles, il est souvent possible de trouver un abri naturel (c.-à-d., dépressions du sol, fossés) qui peut servir en y apportant un minimum de modifications. Un abri artificiel peut être fait avec des sacs de sable, des troncs d'arbres et de la terre compactée (bermes). Le camouflage ajoute au réalisme. Des trous d'obus factices peuvent servir d'abris et ajouter du réalisme à l'emplacement.

TARGETS

104. The impact area must be realistically sited and clearly defined. The following are cosiderations in choosing the site:

a. soft ground and areas where it would be difficult to locate duds are to be avoided;

b. targets will be sited to ensure that grenades cannot roll back onto participants;

c. areas containing materials (such as rock or gravel) that can cause ricochets must be avoided;

d. water, snow or debris within 20 m of the target area will be cleared;

e. no trees or rocks should be between the throwing positon and the targets.

CIBLES

104. La zone d'impact doit être située d'une façon réaliste et elle doit être bien délimitée. Lors du choix d'un site, les facteurs suivants doivent être considérés :

a. éviter le sol et les secteurs meubles où les grenades non explosées sont difficiles à localiser;

b. placer les cibles de manière que les grenades ne puissent pas revenir vers les participants;

c. éviter des secteurs couverts de matériaux (tels la gravelle ou des roches) qui seraient susceptible de causer des ricochets;

d. enlever l'eau, la neige ou les débris dans un rayon de 20 m de la zone des cibles;

e. éviter qu'il y ait des abres ou des roches entre la position de lancement et les cibles.

THE POSTING OF HE GRENADES ON FIELD FIRING EXERCISES

105. **General**. The following rules apply:

a. The term 'posting', when applied to grenades, means placing or dropping, rather than throwing the grenade into a purpose built bunker/trench. This will ensure that the grenadier is protected from the blast of his grenade as a result of the special design and construction of the target bunker/trench. In essence a grenade is thrown from a blast-proof cover, whereas it is 'posted' into blast-proof cover.

b. During field firing exercises, HE grenades may be 'posted', providing that each 'posting' and its immediate follow-up are both completed before the next 'posting' is allowed to begin.

106. **Target Bunker/Trench**. Type 'A' trenches are to be used normally. The 'B' bunkers should be used where ground conditions, time and area restrict the use of a type A trench. The following rules apply when using type 'A' and 'B' trench/bunkers:

a. 'Posting' of grenades may only take place when a specially constructed target bunker or trench is used. For technical drawing for the bunkers or trenches see Figure 8-1 .

LE PLACEMENT DE GRENADES HE DURANT LES EXERCICES DE TIR DE CAMPAGNE

105. Les règles suivantes s'appliquent :

a. Le terme « placement » appliqué aux grenades signifie qu'on place ou qu'on laisse tomber une grenade dans une tranchée-cible/abri-cible spécialement conçu à cette fin, plutôt que de la lancer. La tranchée-cible/ abri-cible est construit de sorte que le grenadier est protéger contre le souffle de sa grenade. Essentiellement, la grenade est lancées à partir d'un abri à l'épreuve du souffle; par contre, lors du « placement », elle est « placée » dans un abri à l'épreuve du souffle.

b. Durant les exercices de tir de campagne, les grenade HE peuvent être « placées » à condition que chaque « placement » et les actions connexes soient terminés avant que le prochain « placement » ait lieu.

106. **Tranchée-cible/abri-cible**. Les tranchées-cibles de type « A » sont normalement utilisés. Les abris-cibles de type « B » devraient être utilisés lorsque les conditions du terrain, le temps et l'espace rend l'utilisation de la tranchée-cible de type « A » impossible. Les règles suivantes s'appliquent à l'utilisation des tranchées/abris-cibles « A » et « B » :

a. Le « placement » des grenade n'est permis que lorqu'une tranchée-cible ou abri-cible construit spécifiquement pour cette fin est disponible. Les données techniques des tranchées-cibles et abris-cibles sont illustrées à la figure 8-1.

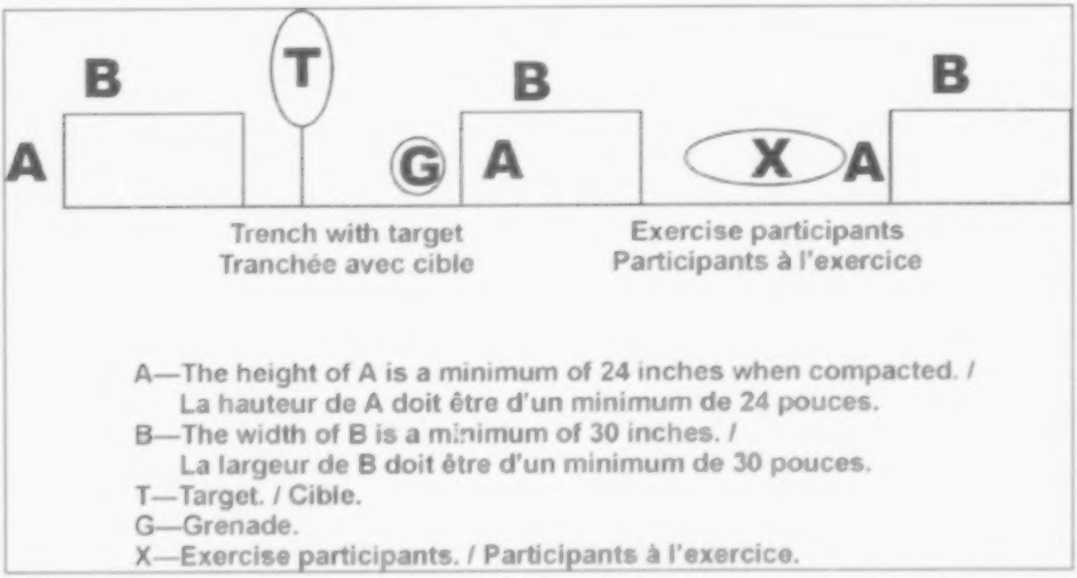


Figure 8-1: Diagram of Minimum Safety Requirements for Cover when Posting Grenades

Figure 8-1 : Diagramme des distances de securitéminimales requises pour le placement de grenades

b. There are two types of target bunkers/trenches. Type 'A' trench can be used for up to three grenades before inspection and refurbishment. Type 'B' bunker can only be used for one grenade before inspection and refurbishment.

c. Bunkers/trenches should be sited to ensure, within the constraints of tactical reality, the maximum isolation of the target area from the majority of exercising troops.

d. If suppressive fire is to be used against the target area as part of the exercise plan, it should not be directed at the target bunker/trench itself. A suitable target indentified to receive this suppressive fire and sited at least 5 m to the flank of the 'posting' target bunker/trench is to be constructed. It can be either Figure 11 or 12 targets or a dummy bunker/trench.

b. Il y a deux types de tranchées-cibles et abris-cibles. La tranchée-cible de type « A » peut recevoir trois grenades avant d'être inspectée et remise en état. L'abri-cible de type « B » ne peut recevoir qu'une seule grenade avant d'être inspecté et remis en état.

c. Les tranchées-cibles et abris-cibles doivent être situés, tout en considerant les exigences de la réalité tactique, de sorte qu'ils soient le plus isolés possible du gros des troupes participant à l'exercice.

d. Si le plan de l'exercice inclu un tir de suppression sur la zone de la cible, il ne faut pas que ce tir tombe sur la tranchée-cible/l'abri-cible même. Une cible adequate doit être construite à au moins 5 m sur le flanc de la tranchée-cible/l'abri-cible pour recevoir ce tir de suppression. Il peut s'agir d'une cible Figure 11 ou 12 ou d'une tranchée-cible/d'un abri-cible fictif.

e. Dimensions and construction of a target bunker/trench are to be checked before each exercise against the appropriate type drawings and in accordance with paragraph 104. Any water, snow or vegetation inside the target bunker/trench must be cleared before 'posting' takes place.

e. Avant chaque exercice, il faut vérifier les dimensions et la construction de la tranchée-cible/de l'abri-cible contre les exigences des dessins de chaque type et conformement au paragraphe 104. Toute accumulation d'eau, de neige ou de végétation à l'intérieur de la tranchée-cible/de l'abri-cible doit être enlevée avant de procéder au « placement » de grenades.

107. **Type 'A' Trench**. The following rules apply:

a. The RSO/ARSO is to ensure that no more than three grenades are exploded in the Type 'A' before it is visually inspected and refurbished to the dimensions given in the type drawing. If a dud is detonated in the trench it is automatically taken out of commision until rebuilt. At the end of the practice if the trench is to be used again, it is to be refurbished regardless of how many grenades have been posted.

b. Cover is to be provided alongside the target trench to provide protection for the grenadier and the ARSO in the event of the grenade being dropped outside the target trench. The dimensions of this cover are laid down in the technical drawings. In the absence of natural cover, shell scrapes are to be dug to the dimensions laid down in the technical drawings.

c. Having posted a grenade successfully into the target trench, the grenadier and the ARSO should move to the flank of the target trench for protection from blast. The dimensions for the target trench, as laid down in the technical drawing, will ensure that the minimum cover is provided.

107. **Trenchée de type « A »**. Les règles suivantes s'appliquent :

a. L'OSCT/OSCTA doit s'assurer qu'une tranchée-cible de type « A » est inspectée et remise en état, conformément au dessin de ce type de tranchée, après qu'au plus trois grenades y explosent. Si un raté doit être détruit dans la tranchée, elle est immédiatement mise hors service jusqu'à ce qu'elle soit reconstruite. Si la tranchée est pour être utilisée après l'exercice, il faut la remettre en état, peu importe le nombre de grenades qui y ont été plancées.

b. Un abri est requis le long du bord de la tranchée-cible pour protéger le grenadier et l'OSCTA dans l'éventualité où une granade « placée » ne tombe pas dans la tranchée-cible. Les dimensions de cet abri sont présentées dans les dessins techniques. Lorsqu'il n'y a pas d'abri naturel, des sillons doivent être creusés dont les dimensions rencontrent les exigences des dessins techniques.

c. Après un « placement » réussi d'une grenade dans la tranchée-cible, le grenadier et l'OSCTA devraient se déplacer vers le flanc de la tranchée-cible pour se protéger du souffle de l'explosion. Les dimensions d'une tranchée-cible selon les dessins techniques prosuisent un abri minimum.

d. The target trench is to be revetted to minimize collapse. Revetting must be in wood to absorb splinters.

d. La tranchée-cible doit être munie d'un mur de soutènement en bois pour absorber les éclats et pour minimiser son effondrement.

108. **Type 'B' Bunkers**. To be allocated.

108. **Abri-cible de type « B »**. À être déterminé.

109. **Personnel**. Personnel within 18 m of the target bunker/trench at the moment of posting are to be behind blast proof cover as defined in the technical drawings. All other exercise personnel who are within the ricochet distance of fragments of the target bunker/trench are to be prone or behind cover (this distance is found in the annexes of Chapter 2). This rule is to be enforced by the RSO/ARSO prior to posting.

109. **Personnel**. Le personnel se trouvant à une distance moindre de 18 m de la tranchée-cible/de l'abri-cible doit prendre place derrière une abri à l'épreuve du souffle tel que décrit dans les dessins techniques. Tout autre personne se trouvant à l'intérieur de la distance de ricochet de la tranchée-cible/de l'abri-cible, doit être couché au sol ou derrière un abri (voir l'annexe appropriée du chapitre 2 pour obtenir cette distance). L'OSCT/OSCTA doit faire observer cette règle avant le « placement » d'une grenade.

110. **Communications**. A means must be established to ensure all personnel within the danger area radius of 'posting' are informed of an impending explosion.

110. **Communications**. Un moyen de communication entre tout le personnel dans la zone de danger du « placement » d'une grenade doit être en place pour l'informer d'une explosion éminente.

111. **Preparation**. The grenadier designated to 'post' a grenade is to be rehearsed by the safety staff to ensure that he understands fully both the 'posting' procedure and action in case of misposting or mishap. The rehearsal is to take place not more than 72 hours prior to commencement of the exercise.

111. **Préparation**. Le grenadier chargé de « placer » une grenade doit être soumis à une répétion par le personnel de sécurité pour s'assurer qu'il comprend bien la procédure du « placement » et l'action à prendre en cas de mauvais placement ou d'un accident. Cette répétition doit avoir lieu dans les 72 heures qui précèdent le début de l'exercice.

112. **Duds**. Duds are to be destroyed at the earliest opportunity that the exercise allows in accordance with C-09-008-002/FP-000 and reported in accordance with Section 4 of Chapter 1. The following rules must be obeyed:

a. Under no circumstances is a target bunker/trench containing a dud to be used for further 'posting' until the dud is destroyed and the target bunker/trench rebuilt.

b. Should a dud occur all personnel within grenade danger area distance of the dud must remain prone or

112. **Ratés**. Les ratés doivent être détruits dès que l'exercice le permet, conformément à la publication C-09-008-002/FP-000, et doivent être rapportés conformément à la section 4 du chapitre 1. Les règles suivantes doivent être observées :

a. Une tranchée-cible/un abri-cible contenant un raté ne doit, en aucun cas, continuer à être utilisé pour le « placement » de grenades. Le raté doit être détruit et la tranchée-cible/ l'abri-cible reconstruit avant de continuer.

b. Lorsqu'un raté se produit, tout le personnel à l'intérieur de la zone de danger de la grenade doit demeurer

behind cover for the mandatory 15 minutes before the exercise may continue.

c. The RSO/ARSO is responsible for ensuring that a yellow flag or marker for each target bunker is prepositioned by the bunkers ready for use. A target bunker/trench containing a dud grenade is to be clearly marked with a yellow flag or marker until the dud has been destroyed.

d. To ensure that an exercise is not curtailed by the incidence of a dud, all troops are to be given prior warning not to approach within 18 m of a bunker/trench showing a yellow flag or marker.

e. Another exercise may not cross the line of departure until the dud is destroyed.

f. A bunker/trench which received a blind or dud must be rebuilt before it is used again or the option of a different target bunker/trench may be employed in order to save time.

g. Nobody is to enter a bunker/trench where a dud grenade is. Duds in these locations are to be dealt with using a wooded extension with the explosives attached to the end.

113. **Night Exercises**. The following rules apply:

a. night exercises involving the 'throwing' or 'posting' of HE grenades are **NOT** permitted;

b. should the 'throwing or 'posting' of grenades at night be required, M69 practice grenades should be used in lieu of the HE grenade.

couché au sol ou derrière un abri pour une période de 15 minutes avant de continuer l'exercice.

c. L'OSCT/OSCTA doit s'assurer qu'un drapeau jaune soit placé près de chaque tranchée-cible/abri-cible et qu'il soit prêt à être utilisé. Une tranchée-cible/un abri-cible qui contient une grenade ratée doit être clairement marqué par un drapeau jaune ou d'une autre façon, jusqu'à ce que le raté soit détruit.

d. Afin de ne pas interrompre un exercice lorsqu'un raté se produit, les troupes doivent être avertis de ne pas s'approcher à moins de 18 m d'une tranchée-cible/d'un abri-cible arborant un drapeau jaune ou un autre marqueur.

e. Aucun autre exercice ne peut franchir la ligne de départ avant que le raté ne soit détruit.

f. Avant d'utiliser de nouveau une tranchée-cible/un abri-cible où un raté s'est produit, il faut le reconstruire. Afin d'éviter de perdre du temps, une option consiste à utiliser une tranchée-cible/un abri-cible différent.

g. Personne ne doit entrer une tranchée-cible/un abri-cible contenant une grenade ratée. Dans ce cas, la charge explosive est appliquée contre le raté à l'aide d'une bâton de bois au bout duquel on attache la charge.

113. **Exercices de nuit**. Les règles suivantes s'appliquent :

a. le lancement ou le « placement » de grenades HE n'est pas permi durant les exercices de nuit;

b. il faut utiliser des grenades d'exercices M69 au lieu de grenades HE lorsque l'exercice demande le lancement ou le « placement » de grenades la nuit.

114. **Additional Rules for Posting Grenades Through Windows**. The following additional rules apply:

a. During field firing exercises, HE grenades may be 'posted' through specially designed windows.

b. The majority of rules for the safe conduct of this exercise are contained in this section and should be read in conjunction with the following:

(1) **Target Window**. Target windows built to the specifications laid down are only to be used for this exercise:

(a) See Figure 8-4 for technical drawings for this target window.

(b) The target window may be used for up to three grenades before inspection and refurbishment, if necessary. If a dud is detonated inside the window structure it is automatically taken out of commission until rebuilt. At the end of the practice if the target window is to be used again, it is to be refurbished, regardless of how many grenades have been posted.

(c) Cover for the ARSO and grenadier 'posting' the grenade are provided by the flank walls either side of the target window. Once the

114. **Règles additionnelles relatives au « placement » de grenades par les fenêtres**. Les règles additionnelles s'appliquent :

a. Durant les exercices de tir de campagne, les grenades HE peuvent être « placées » par des fenêtres spécialement construites à cet effet.

b. La majorité des règles qui s'appliquent à la conduite d'un tel exercice ont déjà été énoncées dans la présente section, mais elles doivent être lues en tenant compte de ce qui suit :

(1) **Fenêtre-cible**. Seules les fenêtres-cibles spécialement construites selon les spécifications acceptées seront utilisées pour cet exercice :

(a) Voir la figure 8-4 pour les dessins techniques de cette fenêtre-cible.

(b) Chaque fois que trois grenades ou moins ont été placées par la fenêtre-cible, elle doit être inspectée et remise en état si nécessaire. Si un raté doit être détruit derrière la structure de la fenêtre-cible, elle est immédiatement mise hors service jusqu'à ce qu'elle soit reconstruite. À la fin de l'exercice, si la fenêtre-cible est pour être utilisée plus tard, il faut la remettre en état, peu importe le nombre de grenades qui y ont été plancées.

(c) L'OSCTA et le grenadier chargé du « placement » de la grenade sont protégés par les murs sur les flancs de chaque côté de

grenade is 'posted' the ARSO and grenadier 'posting' the grenade are to take cover against the flank walls of the target window, and remain there until the grenade explodes.

(d) Should the grenade miss the window and bounce back, the ARSO and grenadier should immediately move around the flank walls and take cover so that the wall is between them and the grenade.

(2) **Duds**. Duds are to be destroyed at the earliest opportunity that the exercise allows. The following rules must be obeyed.

(a) Under no circumstances is a target window containing a dud to be used for further 'posting' until the dud is destroyed and the target window rebuilt.

(b) A target window containing a dud is to be clearly marked with a yellow flag or marker until the dud has been destroyed.

(c) Should a dud occur all personnel within grenade danger area must remain prone or behind cover for the

la fenêtre-cible. Une fois la grenade « placée », l'OSCTA et le grenadier chargé du « placement » de la grenade s'abritent derière les murs sur les flancs de la fenêtre-cible et y demeure jusqu'à ce que la grenade explose.

(d) Advenant que la grenade manque l'ouverture de la fenêtre-cible et tombe à l'extérieur, l'OSCTA et le grenadier devraient immédiatément se placer derrière les murs sur les flancs de sorte qu'un mur se trouve entre eux et la grenade.

(2) **Ratés**. Les ratés doivent être détruits dès que l'exercice le permet. Les règles suivantes doivent être observées :

(a) Une fenêtre-cible derrière laquelle il y a un raté ne doit, en aucun cas, continuer à être utilisée pour le « placement » de grenades. Le raté doit être détruit la fenêtre-cible reconstruite avant de continuer.

(b) Une fenêtre-cible derrière laquelle il y a un raté doit être clairement marquée par un drapeau jaune ou d'une autre façon, jusqu'à ce que le raté soit détruit.

(c) Lorsqu'un raté se produit, tout le personnel à l'intérieur de la zone de danger de la grenade doit demeurer couché au

mandatory 15 minutes before the exercise may continue.

(d) To ensure that an exercise is not curtailed by the incident of a dud, all troops are to be given prior warning not to approach within 18 m of a target window showing a yellow flag or marker.

115. **Maintenance of Grenade Posting Targets**. Targets are to be inspected after each attack to assess the damage as a further detonation could render the target unsafe for use. It is essential to ensure that:

a. no obstruction has been caused that would prevent another grenade being safely posted;

b. the minimum cover and safety requirements remain intact;

c. the area which will receive the grenade is clear of debris or water which would make locating or disposing a dud more hazardous;

d. if shell scrapes are required for shelter area, these remain deep enough and with unobstructed access;

e. if a target is to be attacked several times, materials and manpower are on hand to rebuild.

116. **Trench System Clearing**. Trenches are normally cleared in one direction only. Trenches may be cleared in two directions at a time if the following conditions are met:

soi ou derrière un abri pour une période de 15 minutes avant de continuer l'exercice.

(d) Afin de ne pas interrompre un exercice lorsqu'un raté se produit, les troupes doivent être avertis de ne pas s'approcher à moins de 18 m d'une fenêtre-cible arborant un drapeau jaune ou un autre marqueur.

115. **Entretien des cible de « placement » de grenades**. Les cibles doivent être inspectées après chaque attaque pour en évaluer les dommages car une autre détonation pourrait les rendre dangereuses. Il est essentiel de s'assurer que :

a. aucune obstruction n'a été crée qui pourrait empêcher le « placement » sécuritaire d'une autre grenade;

b. les exigences minimales en termes d'abri et de sécurité demeurent effectives;

c. la zone destinée à recevoir la grenade ne présente aucun débris ou accumulation d'eau qui pourrait rendre le repérage ou la destruction d'un raté plus dangereux;

d. si des sillons sont requis pour la protection du personnel, qu'ils soient suffisamment profonds et que leurs accès soient sans obstructions;

e. si une cible doit être attaquée plusieurs fois, qu'il y ait suffisamment de matériaux et de main-d'oeuvre disponibles pour la reconstruire.

116. **Nettoyage d'un système de tranchées**. Normalement un système de tranchée sera nettoyé dans une direction à la fois. Un nettoyage des tranchées dans deux directions en même temps peut se faire si les conditions suivantes sont satisfaites :

a. the OIC Practice, seconded by the RSO and ARSOs positively controls the throwing of grenades, so that troops moving in one direction take cover when a grenade is thrown by troops moving in the other direction; and

b. only one grenade is to be thrown at a time.

a. l'O Resp de l'ex, secondé par les OSCT et OSCTAs contrôlent intégralement le lancement des grenades de telle sorte que les troupes qui se déplacent dans une direction se mettent à couvert lorsqu'une grenade est lancée par les troupes qui se déplacent dans l'autre direction;

b. une seule grenade doit être lancée è la fois.

CHAPTER 9
SAFE USE OF RADIOACTIVE AND CHEMICAL TRAINING MATERIALS

SECTION 1
GENERAL

INTRODUCTION

1. This chapter deals with the control, storage, handling and transportation of radioactive and chemical training materials. CFAO 34-24, *Ionizing Radiation Safety*, and C-02-040-003/TP-000, *Handbook for Radioactive Material*, shall be read in conjunction with this chapter. The office of primary interest (OPI) at NDHQ for technical problems involving the handling, etc., of radioactive materials is Director General Nuclear Safety/Director Nuclear Safety Compliance (DGNS/DNSC). For chemical material concerns, NDHQ Instruction DCDS 15/93, *Authorized Riot Control Agent and Authorized Use of Chemical Warfare Agents for Training*, and NDHQ 4790-1 (COS J3) of 15 Jan 93, *Policy and Procedures for Gas Chamber Training*, shall be read in conjunction with this chapter. The NDHQ OPI for chemical concerns is J3 Trg/NBC.

SAFETY PRECAUTIONS

2. Radioactive and chemical training agents can constitute a health hazard. Indiscriminate handling and unnecessary exposure shall be avoided by ensuring that:

a. materials are used only for authorized training purposes, in areas authorized for their use by Base or Range Standing Orders, under proper supervision and accounted for in the same manner as controlled stores;

CHAPITRE 9
UTILISATION SÉCURITAIRE DU MATÉRIEL D'INSTRUCTION RADIOACTIF ET CHIMIQUE

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

1. Ce chapitre traite du contrôle, de l'entretien, de la manutention et du transport du matériel d'instruction radioactif et chimique. L'OAFC 34-24, *Rayons ionisants — Mesures de sécurité*, et l'ITFC C-02-040-003/TP-000, *Manuel sur les matières radioactives*, doivent être lues conjointement avec le présent chapitre. Au QGDN, le bureau de première responsabilité (BPR) en ce qui concerne les problèmes techniques de la manutention, etc., des matières radioactives est le Directeur général — Sûreté nucléaire /Directeur — Conformité en matière de sécurité nucléaire (DGSN)/(DCMSN). En ce qui concerne les problèmes liés au matériel chimique, la Directive 15/93 du SCEMD du QGDN, *Agents antiémeutes autorisés et utilisation autorisée d'agents de guerre chimique pour l'instruction*, ainsi que la Directive 4790-1 du QGDN (CEM J3) du 15 janvier 1993, *Politique et procédures concernant l'instruction en chambre à gaz*, doivent être lues conjointement avec le présent chapitre. Le BPR au QGDN en matière d'agents chimiques est le J3 Instr/NBC.

MESURES DE SÉCURITÉ

2. Le matériel radioactif et les agents chimiques utilisés dans le cadre de l'instruction peuvent présenter des dangers pour la santé. Il faut éviter de les manipuler et de s'y exposer inutilement. À cette fin, il faut s'assurer que :

a. ce matériel est utilisé uniquement aux fins de l'instruction autorisée dans des lieux autorisés par la base ou conformément aux ordres permanents des champs de tir, sous surveillance adéquate, et doit être comptabilisé de la même façon que les articles

contrôlés;

b. separate and adequate storage facilities are provided for each;

c. accidents connected with these materials are promptly reported;

d. accurate records are kept of quantities of materials received and used;

e. periodic inspections of storage facilities are made;

f. medical inspections are provided for personnel handling these materials;

g. dose records are maintained for personnel exposed to radioactive sources;

h. radiation dosimeter badges are provided for everyone who is required to handle radioactive sources (see C-02-040-004/TP-001, *Ionizing Radiation Dosimetry Service*); and

i. radioactive materials are handled in a responsible manner by qualified persons and a high standard of discipline is maintained during training with these materials.

b. des installations d'entreposage distinctes et appropriées sont prévues pour chacun de ces articles;

c. les accidents liés à l'utilisation de ce matériel sont rapportés dans les plus brefs délais;

d. des registres précis notant les quantités de matériel reçues et utilisées sont tenus à jour;

e. des inspections périodiques sont fait pour vérifier les installations d'entreposage;

f. des examens médicaux sont prévus pour le personnel manipulant ce matériel;

g. des dossiers de dosimétrie sont tenus à jour pour le personnel exposé à des sources radioactives;

h. un dosimètre est fourni à chaque personne qui doit manipuler des sources radioactives (voir l'ITFC C-02-040-004/TP-001, *Service de dosimétrie des rayonnements ionisants*);

i. les matières radioactives sont manipulées avec soin par des personnes qualifiées et une discipline rigoureuse est maintenue lorsque ces matières sont utilisés.

RESPONSIBILITIES

3. **Commmanders**. COs of bases, wings, stations or units, which hold or use radioactive or chemical training materials, shall ensure that the following regulations are observed.

a. the provisions of Article 1202 will be followed;

b. a base/wing/station/unit Radiation Safety Officer (Rad SO), qualified in accordance with CFAO 34-24, is

RESPONSABILITÉS

3. **Commandants**. Les commandants des bases, escadres, stations ou des unités qui détiennent ou qui utilisent du matériel radioactif ou chimique d'instruction doivent s'assurer que les règlements suivants sont respectés :

a. les prescriptions de l'article 1202 s'appliquent;

b. un officier de sécurité de la radioactivité (OS rad) de la base, escadre station ou de l'unité possédant

appointed when ionizing radiation is used;

c. a base/station/unit Nuclear, Biological and Chemical Safety Officer (NBCSO), qualified in accordance with paragraph 5, is appointed when chemicals are employed;

d. all pertinent regulations concerning the safety of personnel, control, storage, handling and transportation of such training materials are adhered to and, when transporting such materials outside of DND property, federal and provincial regulations are also observed;

e. the local fire and police departments, both civilian and military, are informed of the storage location of such training materials;

f. radiation dosimeters used by personnel in contact with radioactive sources are forwarded to the Department of National Health and Welfare, Ottawa, in accordance with C-02-040-003/TP-000, and C-02-040-004/TP-001;

NOTE

For ionizing radiation, C-02-040-003/TP-000, *Handbook for Radioactive Material*, Annex U, is followed.

g. standing orders contain adequate instructions related to the control, handling, storage and transportation of such materials (a suggested list of headings that should be included is given in Annex A of this chapter);

h. no tests, trials or experiments are

les qualifications conformes aux dispositions de l'OAFC 34-24 est désigné lorsque des rayons ionisants sont utilisés;

c. un officier de sécurité nucléaire, biologique et chimique (OSNBC) de la base, de la station/de l'unité qualifié conformément aux dispositions du paragraphe 5, est nommé lorsque des agents chimiques sont utilisés;

d. les règlements régissant la sécurité du personnel, le contrôle, l'entreposage, la manutention et le transport de ce matériel sont appliqués et lorsque ce matériel est transporté à l'extérieur d'une propriété du MDN, les règlements fédéraux et provinciaux sont également respectés;

e. les services locaux de police et d'incendie, militaires et civils, sont avisés du lieu d'entreposage de ce matériel;

f. les dosimètres de rayonnement utilisés par le personnel en contact avec des matières radioactives sont envoyés au ministère de la Santé et du Bien-être social, à Ottawa, conformément à l'ITFC C-02-040-003/TP-000 et à l'ITFC C-02-040-004/TP-001;

NOTA

Pour le rayonnement ionisant, l'ITFC C-02-040-003/TP-000, *Manuel sur les matières radioactives*, Annexe U, s'applique.

g. les ordres permanents contiennent des directives appropriées concernant le contrôle, la manutention, l'entreposage et le transport de ce matériel. (L'annexe A du présent chapitre contient une liste des rubriques qui devraient être incluses dans ces ordres);

h. aucun essai, aucune expérience ni

conducted without proper authorization and supervision;

i. an annual Radio-isotopes Report is prepared and forwarded to NDHQ, Attention. DNSC 2, in the form shown in C-02-040-003/TP-000; and

j. instruction on radioactive or chemical materials is only given by personnel having an instructor's qualification for that material.

4. **Duties of Rad SOs**. The duties of the Rad SO are given in C-02-040-003/TP-000.

5. **Base NBCSO**. A NBCSO is appointed by the base commander as the person responsible for the safekeeping of chemical warfare training materials. The NBCSO must have successfully completed one of the following courses:

a. Advance Nuclear, Biological and Chemical Defence Officer (AEHZ);

b. Unit NBC Officer (AEIJ);

c. NBC Supervisor (AGMO); or

d. such other special training authorized by NDHQ.

6. **Duties of NBCSO**. The NBCSO shall be responsible to the base commander for:

a. safely storing, handling, and the accounting of chemical training materials on charge to the base;

b. ensuring that instructions for the control, handling and accounting of chemical materials during training are properly adhered to;

épreuve ne doivent être réalisés sans autorisation et surveillance pertinentes;

i. un rapport annuel sur les isotopes radioactifs est préparé et transmis au QGDN, compétence du DCMSN 2, selon le modèle présenté dans l'ITFC C-02-040-003/TP-000;

j. seul le personnel possédant la qualification d'instructeur pour ce matériel peut donner l'instruction qui s'y rapporte.

4. **Fonctions de l'OS rad**. Les fonctions de l'OS rad sont énoncées dans l'IFTC C-02-040-003/TP-000.

5. **OSNBC de la base**. Le commandant de la base doit désigner un OSNBC comme responsable de la sauvegarde du matériel d'instruction — Guerre chimique. L'OSNBC doit avoir réussi l'un des cours suivants :

a. Officier de défense nucléaire, biologique et chimique — Niveau avancé (AEHZ);

b. Officier de guerre NBC au niveau de l'unité (AEIJ);

c. Superviseur de guerre NBC (AGMO);

d. autres cours spécialisés autorisés par le QGDN.

6. **Fonctions de l'OSNBC**. L'OSNBC rend compte au commandant de la base de :

a. l'entreposage et manutention sécuritaires et comptabilisation du matériel chimique toxique détenu par la base;

b. l'application appropriée des directives concernant le contrôle, la manutention et la comptabilisation du matériel chimique toxique durant l'instruction;

c. reporting accidents involving the use of training materials through command channels to NDHQ/ Surgeon General/DNSPC 3/ J3 Trg/NBC in the format set out in Annex B of this chapter;

d. supervising the maintenance and testing of operational and training chemical detection equipment;

e. ensuring chemical materials are properly accounted for at the conclusion of daily training and are securely stored;

f. supervising the packing and labelling of training materials for dispatch from the base by road, rail, sea or air; and

g. maintaining chemical decontamination ability at locations where chemical materials are used for training.

SPECIAL-TO-BRANCH TRAINING

7. The scope of special training on the following subjects required by certain officers and other ranks of the Logistics (Log) and Electrical and Mechanical Engineering (EME) Branches shall be as prescribed in the appropriate occupation specifications (OS):

a. transportation by road, rail, sea and air;

b. vehicle loading and markings;

c. shielding of drivers and passengers;

d. packaging, labelling and shipment;

e. handling and disposal;

f. repair of instruments and detection apparatus;

c. faire rapport des accidents liés à l'utilisation du matériel toxique, par l'intermédiaire du commande ment au QGDN médecin-chef/ DPMSN 3/ J3 Instr/NBC en suivant le modèle présenté à l'annexe B du présent chapitre;

d. superviser l'entretien et les essais du matériel d'instruction et opérationnel de détection chimique;

e. s'assurer que le décompte approprié du matériel chimique est fait à la fin de l'instruction quotidienne et que ce matériel est entreposé en lieu sûr;

f. surveiller l'emballage et l'étiquetage du matériel d'instruction que la base doit expédier par route, rail, mer ou air;

g. prévoir des capacités permanentes de décontamination chimique aux endroits où le matériel chimique d'instruction est utilisé.

INSTRUCTION PARTICULIÈRE À DIVERS SERVICES

7. La portée de l'instruction spéciale sur les sujets suivants, pertinente à certains officiers, et autres gradés des services de la logistique (Log) et du Génie électrique et mécanique (GEM) doit être conforme aux descriptions de groupe professionnel militaire (DGPM) appropriées :

a. transport routier, ferroviaire, maritime et aérien;

b. chargement et marquage des véhicules;

c. protection des conducteurs et des passagers;

d. emballage, étiquetage et expédition;

e. manutention et élimination;

f. réparation des instruments et des appareils de détection;

g. receipt and storage;

h. hazardous material management, and

i. hazardous material packaging.

REQUISITIONS FOR TRAINING MATERIALS

8. Indents for radioactive and chemical training materials are not to be submitted unless:

a. the base/unit Rad SO is qualified in accordance with CFAO 34-24 for ionizing devices;

b. DGNS approval has been received for ionizing radiation devices (authorization will be given if all aspects of C-02-040-003/TP-000 are met, which includes licensing, dose control, storage, use, transportation, maintenance and disposal);

c. the base NBCSO is qualified in accordance with Article 1203 for chemical materials;

d. dose-measuring instruments and detection devices are available; and

e. adequate secure storage facilities are available for each category of material.

SECTION 2
RADIOACTIVE MATERIALS

EFFECTS ON HUMANS

9. Excessive exposure to ionizing radiation is harmful to the human body so it must be kept as low as reasonably achievable (ALARA).

g. réception et entreposage;

h. gestion du matériel dangereux;

i. emballage du matériel dangereux.

DEMANDES DE MATÉRIEL D'INSTRUCTION

8. Les demandes de matériel radioactif et chimique d'instruction ne doivent pas être soumises à moins que :

a. l'OS rad de la base/de l'unité possède les qualifications requises pour utiliser les dispositifs ionisants conformément aux dispositions de l'OAFC 34-24;

b. l'autorisation du DGSN ait été reçue pour utiliser des dispositifs à radiation ionisante (cette autorisation peut être accordée si toutes les dispositions de la publication C-02-040-003/TP-000 ont été satisfaites, ce qui comprend l'attribution de permis, le contrôle des doses, l'entreposage, l'utilisation, le transport, l'entretien et l'élimination);

c. l'OSNBC de la base soit qualifié en ce qui concerne le matériel chimique conformément aux dispositions de l'article 1203;

d. il soit possible de se procurer des dispositifs de détection et des dosimètres;

e. les installations d'entreposage soient disponibles pour chaque catégorie de matériel.

SECTION 2
MATÉRIEL RADIOACTIF

EFFETS SUR LES HUMAINS

9. Une exposition excessive à la radiation ionisante est dangereuse pour les humains. Cette exposition doit donc être gardée au niveau le plus faible qu'il soit raisonnablement possible d'atteindre.

RADIATION DOSAGES

10. Radiation exposures are expressed in Sievert (Sv). The Sv replaces roentgen equivalent man (rem) for radiation measurement units in the International System (SI) (1 Sv equals 100 rem).

11. The permissible exposure to ionizing radiation for service personnel under non-emergency conditions is based on figures prepared by the International Commission on Radiological Protection (ICRP). Detailed instructions are given in succeeding paragraphs. Ingestion tolerances of radioactive materials will follow ICRP guidelines and will be made available to those concerned by the Office of the Surgeon General, NDHQ.

12. All ionizing radiation doses received by members of the CF, including occupational exposure to X-rays, shall be recorded on a Radiation Dosage Record (CF 2032). This form shall be retained with the member's medical documents.

13. The term "non-emergency" applies to all ionizing radiation exposure other than that caused by nuclear weapons in war or peacetime nuclear accidents.

14. The maximum permissible dose is the upper limit of allowable exposure to ionizing radiation. It does not include ionizing radiation used in medical or dental, or natural background ionizing radiation. Maximum permissible dosages, as well as ionizing radiation exposure guides, are covered in C-02-040-003/TP-000.

RADIATION DOSIMETER SERVICE

15. The procedures for radiation dosimeter and radiation dosimeter monitoring service are covered in C-02-040-003/TP-000 and C-02-040-004/TP-001.

STORAGE

16. The proper conditions necessary to store

DOSES DE RADIATION

10. Les expositions à la radiation sont exprimées en sieverts (Sv). Le sievert remplace l'unité d'effet biologique (rem) pour les unités de mesure de rayonnement du Système international (SI) (1 Sv = 100 rem).

11. L'exposition admissible à la radiation ionisante pour les militaires dans des conditions normales, est basée sur des chiffres établis par la Commission internationale de protection radiologique (CIPR). Les paragraphes suivants contiennent des directives plus détaillées. Les doses admissibles de rayonnement ionisant doivent correspondre aux directives de la CIPR et les intéressés peuvent les obtenir en communiquant avec le Bureau du Directeur général des services de santé, QGDN.

12. Toutes les doses de rayonnement ionisant absorbées par les militaires des FC, y compris l'exposition professionnelle aux rayons X doivent être consignées sur un formulaire CF 2032, Fiche dosimétrique. Cette formule doit être gardée au dossier médical du militaire.

13. L'expression « conditions normales » s'applique à toutes les expositions à la radiation ionisante autres que celles qui proviennent des armes nucléaires en temps de guerre ou qui résultent d'accidents nucléaires en temps de paix.

14. La dose maximale permise est la limite supérieure de l'exposition admissible au rayonnement ionisant. Elle ne comprend pas la radiation ionisante utilisée en médecine ou en soins dentaires, ou la radiation ionisante naturelle. Les doses maximales acceptables, de même que les guides d'exposition au rayonnement ionisant sont présentés dans la C-02-040-003/TP-000.

SERVICE DE RADIODOSIMÉTRIE

15. Les ITFC C-02-040-003/TP-000 et C-02-040-004/TP-001, contiennent des données relatives au service de radiodosimétrie et de détection des rayonnements ionisants.

ENTREPOSAGE

16. Les conditions appropriées pour l'entreposage du matériel radioactif sont les

radioactive material are as follows:

a. containers and the sources must be kept dry to prevent corrosion;

b. individuals must NOT work or live in close proximity to radioactive material unless adequate shielding is provided; and

c. unauthorized individuals shall not have access to nor be allowed to handle sources.

17. The standard of protection desired is based on the consideration that the dose rate at any point on the outside of the storage room, enclosure or vehicle containing a radioactive source, when the door is closed, should be as low as possible, and must never exceed 25 microsievert/hour (2.5 millirem/hour) in a controlled access area or 2.5 microsievert/hour (0.25 millirem/hour) in an area open to the general public. The level of radiation at the outside walls of the storage room will be marked on appropriate warning signs.

18. Details concerning storage of radioactive materials are contained in C-02-040-003/TP-000 (Parts 5, 8, 10 and 14) and in A-LM-186-001/JS-001, *Warehousing*.

TRANSPORTATION OF RADIOACTIVE MATERIALS

19. Shipment of radioactive prescribed substances will comply with the requirements respecting the packing, labelling and safety markings set out in the Transport and Packaging of Radioactive Materials Regulations and, with respect to any other aspect of the shipment, with the requirements prescribed by:

a. any body having jurisdiction by statute over the proposed mode of transport; or

b. the Canadian Transport Commission (CTC) if no requirements have been prescribed by any body described in

suivantes :

a. les contenants et les sources doivent demeurer au sec afin d'en prévenir la corrosion;

b. PERSONNE ne peut travailler ou demeurer à proximité du matériel radioactif, à moins d'être protégé comme il se doit contre les radiations;

c. les personnes non autorisées ne peuvent pas avoir accès et ne peuvent pas manipuler les sources de rayonnement.

17. La norme de protection requise est basée sur le fait que le débit de dose en tout point à l'extérieur de la pièce d'entreposage, de l'enceinte ou du véhicule contenant une source radioactive, lorsque la porte est fermée, doit être aussi faible que possible et ne jamais dépasser 25 microsieverts/heure (2,5 millrems/heure) dans une zone d'accès controlé ou 2,5 microsieverts/heure (0,25 millrems/heure) dans une zone accessible au grand public. L'intensité du rayonnement au niveau des murs extérieurs de la pièce d'entreposage doit être indiquée sur des panneaux de mise en garde appropriés.

18. Les publications C-02-040-003/TP-005 (Parties 5, 8, 10 et 14) et A-LM-186-001/GS-001, *Entreposage*, contiennent des données détaillées relativement à l'entreposage du matériel radioactif.

TRANSPORT DU MATÉRIEL RADIOACTIF

19. Le transport des substances radioactives réglementées doit être conforme aux exigences en matière d'emballage, d'étiquetage et de marquage de sécurité énoncées dans les règlements sur le transport et l'emballage des matières radioactives et, en ce qui concerne tout autre aspect de l'envoi, aux exigences prescrites par :

a. tout organisme ayant juridiction, par acte législatif, sur le mode de transport proposé;

b. l'Office national des transports du Canada (ONT) lorsque aucune exigence n'a été prescrite par un

subparagraph a.

organisme décrit au sous-paragraphe a.

20. These instructions do not apply to an individual who has a radioisotope cardiac pacemaker or other prosthetic device, or has been treated with a radio-pharmaceutical where any radioactive material is within the pacemaker or device or is necessarily incidental to the treatment with pharmaceutical.

20. Ces instructions ne s'appliquent pas à une personne qui possède un stimulateur cardiaque ou autre prothèse à radio-isotopes, ou qui a été traitée au moyen d'un produit radiopharmaceutique lorsqu'une matière radioactive se trouve dans le simulateur cardiaque ou le dispositif, ou que cette matière est nécessairement accessoire au traitement avec le produit radiopharmaceutique.

21. Transport involves four basic modes: rail, road, air and sea. Many shipments involve more than one of these modes. In addition, the transport of radioactive material is an international activity and subject to international regulations.

21. Il y a quatre modes fondamentaux de transport : par rail, par route, par air et par mer. Certaines envois font appel à plus d'un mode. En outre, le transport de matières radioactives a lieu à l'échelle internationale et il est soumis à des règlements internationaux.

22. Specific instructions regarding transportation of radioactive materials are contained in the following publications:

a. **Shipment — General**. A-LM-158-004/AG-001, *Instructions for the Movement of Material.*

b. **Rail Shipments in Canada**. The CTC Regulations for the Transportation of Dangerous Commodities by Rail.

c. **Road Shipments**. A-LM-008-040/FP-001, *Transportation of Dangerous Goods and Regulations*; CTC Regulations; and Provincial Government Statutes for the particular province over whose roads the shipment travels.

d. **Air Shipments**. A-LM-117-001/FP-001, *Transportation of Dangerous Materials by CF Aircrafts.*

e. **Commercial Air Shipments**.

(1) A-LM-008-038/FP-000, *International Air Transport Association: IATA Dangerous Goods Regulations.*

22. Les publications suivantes contiennent des instructions spécifiques relativement au transport de matières radioactives :

a. **Expédition — Généralités**. A-LM-158-004/AG-001, *Manuel du transport — Transport du matériel.*

b. **Expéditions par chemin de fer au Canada**. Règlements de l'ONT concernant le transport des matières dangereuses par rails.

c. **Expéditions par route**. A-LM-008-040-FP-001, *Transport de matières dangereuses et règlements*; règlements de l'ONT; et statuts des gouvernements des provinces à qui appartiennent les routes empruntées pour le transport des matières.

d. **Expéditions par air**. A-LM-117-001/FP-001, *Transport de matières dangereuses à bord des aéronefs des FC.*

e. **Expéditions par transporteur aérien commercial**.

(1) A-LM-008-038/FP-000, *Association du transport aérien international : Règlements de l'ATAI concernant le transport des*

(2) C-05-040-011/NS-001, *International Civil Aviation Organization — Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air.*

23. Details concerning transportation of radioactive materials are contained in C-02-040-003/TP-000, Part 4.

CONTROL DURING TRAINING

24. Radioactive material and equipment shall be used for the purposes specified and as per instructions. Radioactive material and equipment shall not be used in any other manner. Radioactive material and equipment that may have been contaminated, or that has exceeded shelf life or that may be otherwise unsafe to use shall be reported and disposed of as per instructions. Modification or tampering with radioactive material and equipment is absolutely forbidden.

25. Training that involves the use of radioactive sources will be conducted only by a qualified NBC defence instructor. Training will be done according to a standard operating procedure (SOP) that has to be approved by DNSC 2. The SOP will include the following regulations:

a. Outdoor demonstrations will take place only in an area from which unauthorized persons can be excluded. Bilingual warning notices bearing the authorized trefoil symbol and the words, "WARNING — RADIOACTIVITY — NO ADMITTANCE TO UNAUTHORIZED PERSONS/ ATTENTION — RADIOACTIVITÉ ACCÈS INTERDIT SANS AUTORISATION", will be displayed conspicuously in training areas. Sentries will be posted as required to deny access to the area.

b. Radioactive sources used for training or calibration purposes, or required

matières dangereuses;

(2) C-05-040-011/NS-001, *Organisation de l'aviation civile internationale — Instructions techniques pour la sécurité du transport aérien des marchandises dangereuses.*

23. Des données détaillées concernant le transport de matières radioactives sont contenues dans la publication C-02-040-003/TP-000, partie 4.

CONTRÔLE DURANT L'INSTRUCTION

24. Le matériel et les équipements radioactifs doivent être utilisés aux fins prescrites et selon les instructions d'utilisation. Le matériel et l'équipement radioactifs ne doivent pas être utilisés d'aucune autre manière que ce soit. Le matériel ou l'équipement qui a été ou qui aurait pu être contaminé, qui est périmé, ou qui n'est plus sécuritaire doit faire l'objet d'un rapport et doit être éliminé selon les instructions appropriées. Aucune modification du matériel ou de l'équipement radioactif n'est permise.

25. L'instruction comportant l'utilisation de sources radioactives doit être donnée par un instructeur qualifié de défense NBC. Elle doit se dérouler conformément aux instructions permanentes d'opération (IPO) approuvées par le DCMSN 2. Cette procédure doit inclure les règlements suivants :

a. Les démonstrations à l'extérieurdoivent avoir lieu dans une zone où les personnes non autorisées peuvent être exclues. Il faut afficher bien en évidence dans les secteurs d'instruction des avertissements bilingues portant le symbole trilobé autorisé et l'inscription suivante : « WARNING, RADIOACTIVITY, NO ADMITTANCE TO UNAUTHORIZED PERSONS » « ATTENTION — RADIOACTIVITÉ — ACCÈS INTERDIT SANS AUTORISATION ». Au besoin, il faut déployer des sentinelles afin d'empêcher l'accès à un tel secteur.

b. Les sources radioactives utilisées aux fins d'instruction, d'étalonnage ou

for inspection, will be carried in their container.

c. No person will remove the radioactive material from its capsule or touch the capsule with bare fingers. Sources must be removed from the container by means of a carrying rod, long forceps or improvised device hooked through the eyelet in the source. Sources must be kept inside their containers until actually required for use. Carrying rods or forceps will always be held at the end furthest from the source. Care must be taken to avoid damage to the capsule containing the radioactive material.

d. Radioactive sources used in outdoor exercises and demonstrations will be placed in containers that can be readily seen. A suitable type would be a large tin can painted a bright colour. If the location of actual sources must be disguised, dummy containers may also be placed in the training area.

e. A sketch indicating the locations of tins containing actual sources will be made when an outdoor exercise is prepared.

f. Authority may be granted by a base commander to keep radioactive sources in a training area overnight, but a guard must be provided for the area.

g. No person will handle radioactive sources intended to be hidden in clothing unless that person has:

(1) authority to do so from the base commander or other

d'inspection doivent être transportées dans leur contenant.

c. Personne ne doit retirer la source radioactive de sa capsule, ni toucher la capsule les mains nues. Les matières radioactives doivent être retirées de leur contenant au moyen d'une tige de transport, de longues pinces ou d'un dispositif improvisé accroché à l'œillet fixé à la source. Les matières radioactives doivent rester à l'intérieur de leur contenant jusqu'à ce qu'elles soient utilisées. Il faut toujours tenir la tige ou les pinces par l'extrémité la plus éloignée de la source radioactive. Il faut éviter d'endommager la capsule contenant le matériel radioactif.

d. Les matières radioactives utilisées pour les exercices et les démonstrations à l'extérieur doivent se trouver dans des contenants facilement repérables, par exemple, dans de grandes boîtes métalliques peintes de couleur vive. S'il faut camoufler l'emplacement des matières radioactives, de faux contenants peuvent aussi être placés dans le secteur d'instruction.

e. Lors de la préparation d'un exercice devant avoir lieu à l'extérieur, il faut dresser un croquis indiquant l'emplacement des contenants des matières radio-actives.

f. Le commandant peut donner l'autorisation de laisser du matériel radioactif dans le secteur d'instruction pendant la nuit, mais un garde doit être affecté à ce secteur.

g. Personne ne doit manipuler des sources radioactives destinées à être dissimulées dans les vêtements à moins :

(1) d'en avoir reçu l'autorisation du commandant de la base ou

authorized person; and

(2) been issued with a technical dosimeter and is able to interpret its readings.

h. Instructors will NOT expose themselves or any person under training to a radiation dosage greater than that necessary for immediate training purposes. In any case, instructors will NOT expose themselves or any student to radiation in excess of the limits prescribed in C-02-040-003/TP-000, Part 3. If anyone is accidentally exposed to radiation in excess of the prescribed limits, the responsible person must notify the base commander immediately (by written report) and DNSC 2 (by phone, a fax or priority message), within 24 hours of the accident.

i. The report must state the dosimeter reading and the circumstances of the occurrence.

j. Any accident or untoward event that occurs in the use, handling or transportation of radioactive sources will be reported immediately to the base commander (who will ensure that exposed personnel are given medical attention) and to DNSC 2 by phone, fax or priority message within 24 hours of the accident.

k. Persons equipped with dosimeters will ensure, at the end of a period of exposure, that dosimeter readings are entered in a record book kept for this purpose.

d'une autre personne autorisée;

(2) d'avoir reçu un dosimètre technique et d'être capable d'en interpréter les lectures.

h. Les instructeurs NE DOIVENT PAS s'exposer ni exposer aucune autre personne suivant l'instruction à une dose de radiation plus élevée que la dose nécessaire aux fins de cette instruction. Les instructeurs NE DOIVENT EN AUCUN cas s'exposer ou exposer un stagiaire à un radiation excédant les limites prescrites dans la publication C-02-040-003/TP-003, partie 3. Advenant qu'une personne soit accidentellement exposée à une radiation excédant les limites prescrites, la personne responsable doit en aviser immédiatement le commandant de la base (rapport écrit) et le DCMSN 2 (message téléphonique, télécopie ou message prioritaire) dans les 24 heures suivant l'accident.

i. Le rapport doit préciser la lecture du dosimètre et les circonstances de l'accident.

j. Tout accident ou événement fâcheux qui se produit lors de l'utilisation, de la manutention ou du transport de matières radioactives doit faire l'objet d'un rapport immédiat au commandant de la base (qui doit s'assurer que le personnel soumis à une exposition reçoive les soins médicaux nécessaires) et au DCMSN 2 par message téléphonique, télécopie ou message prioritaire dans les 24 heures suivant l'accident.

k. À la fin de chaque période d'exposition, les personnes munies de dosimètres doivent s'assurer, que les lectures des dosimètres sont consignées dans un registre réservé à cette fin.

l. If source containers are damaged during handling or if a contamination hazard is suspected, action as described in the following paragraphs will be taken.

m. If radioactive sources are used indoors, all entrances and exits to the building in use will be marked by the warning signs described previously.

DECONTAMINATION

26. **General**. Spills and other accidents can and do occur when dealing with radioactive materials. It may be necessary to salvage equipment or reduce the radiation hazards by decontamination. In all radiological decontamination it must be remembered that radioactivity cannot be destroyed. It can only be moved to a different area or situation where control of the material is better. Successful decontamination consists of reducing the activity, by one means or another, to a level, where reuse of the area or equipment is possible. Decontamination will continue until the criteria in C-02-040-003/TP-000, Figure 6-1, Acceptable Levels of Contamination, are met. If possible, decontamination shall be 100 per cent.

27. **Source Containers and Contamination Hazards**. If source containers are damaged or a contamination hazard is suspected, the following steps are to be taken:

a. Personnel will be evacuated from the immediate area and thoroughly monitored for contamination.

b. Decontamination of personnel will be carried out immediately.

c. The base NBCSO will be notified immediately and DNSC 2 must be

l. Si des contenants de matières radioactives sont endommagés pendant la manutention ou encore lorsqu'il y a risque de contamination, il faut prendre les mesures prescrites dans le paragraphe suivants.

m. Il faut placer les avertissement décrits précédemment à toutes les entrées et les sorties du bâtiment où des matières radioactives sont utilisées.

DÉCONTAMINATION

26. **Généralités**. Des déversements et autres accidents peuvent se produire et ils se produisent lors de l'utilisation des matières radioactives. Il peut s'avérer nécessaire de récupérer des équipements ou de réduire les dangers d'irradiation en procédant à la décontamination. Lors de toute décontamination radiologique, il faut se rappeler que la radioactivité ne peut pas être détruite. Il est seulement possible de la déplacer dans une zone différente où il est possible de mieux contrôler le matériel. Une bonne décontamination consiste à réduire l'activité radiologique, par quelque moyen que ce soit, à un niveau tel que la zone ou l'équipement touché puisse être réutiliser. La décontamination doit se poursuivre jusqu'à ce que les critères énoncés dans la publication C-02-140-003/TP-006, Figure 6-1, Niveaux admissibles de contamination, soient satisfaits. Si cela est possible, il faut procéder à une décontamination totale.

27. **Contenants de matières radioactives et dangers de contamination**. Lorsque des contenants de matières radioactives sont endommagés ou qu'il y a une raison de croire qu'il y a contamination, il faut suivre les étapes suivantes :

a. Faire évacuer toutes les personnes de la zone immédiate et les examiner afin de savoir si elles ont été contaminées.

b. Décontaminer immédiatement le personnel.

c. Aviser immédiatement l'OSNBC de la base et le DCMSN 2 par message

notified by phone, fax, or priority message within 24 hours.

d. The area will be monitored and the following protective equipment will be worn by monitors to prevent possible inhalation or ingestion of radioactive materials:

(1) gloves;

(2) coveralls (sleeves and trouser cuffs must be kept snugly closed); and

(3) in very dusty conditions, a chemical-biological mask.

e. Unnecessary personnel will be excluded from the contaminated area.

f. The area will be decontaminated under supervision of the NBCSO, using procedures appropriate to the contamination and the area involved, as per C-02-040-003/TP-000, Part 6.

g. A complete report of the incident will be sent immediately to NDHQ/DGNS and the Surgeon General.

28. Special instructions can be found in the following parts of C-02-040-003/TP-000: Part 8, "Radioactive Tubes"; Part 9, "Soil, Vegetation, Tarmac, Concrete or Stone Surface and Air Sample"; Part 10, "Depleted Uranium Ammunition"; and Part 14, "Gaseous Tritium Light Sources".

29. Disposal of radioactive material is regulated by the Atomic Energy Control Board (AECB) through federally licensed radioactive waste management and disposal sites. The main site for disposal in Canada is operated by Atomic Energy of Canada Limited (AECL) at Chalk River, Ontario. The primary means of radioactive waste

téléphonique, télécopie ou message prioritaire dans les 24 heures.

d. Détecter le taux de radioactivité dans la zone. Les responsables de cette opération doivent porter l'équipement protecteur suivant afin d'éviter toute inhalation ou absorption possible de matières radioactives :

(1) gants;

(2) combinaisons de travail (les poignets et le bas des combinaisons doivent être bien fermés);

(3) lorsqu'il y a beaucoup de poussière, porter un masque protecteur contre les agents chimiques et biologiques.

e. Faire sortir tout le personnel non nécessaire de la zone contaminée.

f. La décontamination du secteur doit avoir lieu sous la surveillance de l'OSNBC en appliquant les méthodes appropriées en fonction de la contamination et du secteur touché, conformément aux dispositions de la publication C-02-040-003/TP-000, Partie 6.

g. Envoyer immédiatement un rapport complet de l'incident au DGSN/QGDN et au chef — Services de santé.

28. Les directives spéciales sont énoncées dans les parties suivantes de la C-02-040-003/TP-000 : Partie 8, « Tubes radioactifs », Partie 9, « Sol, végétation, surfaces de tarmacadam, de béton ou de pierre et échantillon d'air »; Partie 10, « Munitions contenant de l'uranium appauvri »; et Partie 14, « Sources lumineuses au tritium gazeux ».

29. La mise aux rebuts des matières radioactives est régie par la Commission de contrôle de l'énergie atomique (CCEA) dans les sites de gestion et d'élimination des rebuts radioactifs sous licence fédérale. Le principal site d'élimination au Canada est exploité par Énergie atomique du Canada Limitée (EACL) à Chalk River, Ontario.

disposal within DND is to AECL through 25 CFSD. Disposal within the Department is controlled by DGNS/DNSC.

Au MDN, le principal moyen d'éliminer les rebuts radioactifs consiste à les acheminer à EACL par le 25 DAFC. Au sein du Ministère, l'élimination se fait sous le contrôle du DGSN/DCMSN.

30. The cost of disposal is fairly expensive and is based on the duration of storage and the size of the package. Isotopes with a long half-life will require long periods of storage and consequently will cost more than isotopes having a short half-life. It is recommended for economical reasons that units safely accumulate their radioactive waste in a sufficient quantity to be cost-effective. Of course, the radiation emitted from the waste remains a major factor leading to a request for disposal. The Rad SO must use discretion in the interpretation of the intensity and quantity to avoid refusal based on quantity and costs.

30. Le coût de l'élimination est passablement élevé et dépend de la durée de l'entreposage et du volume des contenants. Les isotopes ayant une longue période de radioactivité nécessitent de longues périodes d'entreposage et, par conséquent, coûtent plus cher à éliminer que ceux ayant une courte période radioactive. Pour des motifs d'économie, il est recommandé aux unités d'accumuler de façon sécuritaire leurs rebuts radioactifs en quantité suffisante afin que l'opération soit rentable. Bien sûr, la radiation émise par ces rebuts demeure un important facteur qui exige éventuellement une demande d'élimination. L'OS rad doit faire preuve de jugement dans l'interprétation de l'intensité et des quantités pour éviter d'essuyer un refus basé sur la quantité et les coûts.

31. NDHQ/DNSC is responsible for paying for the cost associated with storing the radioactive material at a waste disposal site. The requesting unit is responsible for the cost of transporting the material to the designated waste disposal site. All shipments must be made by rail express, road or service air and NOT by parcel post.

31. QGDN/DCMSN doit défrayer les coûts pour l'entreposage des matières radioactives dans un site d'évacuation des déchets. C'est la unité d'origine qui doit défrayer les coûts d'expédition au site. Toutes les expéditions doivent être faites par messagerie ferroviaire, par route ou par transport aérien militaire et NON PAS par colis postaux.

32. Components containing radioactive material that form part of serviceable equipment to be sold through Crown Assets shall be left on the equipment. However, DNSC 2 shall be provided with a list of such components, and the purchaser, prior to the transfer of equipment, shall be provided with a list as well. DNSC 2 will ensure that the sale is restricted to a purchaser with the appropriate AECB licence (in Canada) or that the purchaser has obtained an Export Licence for DND (if the purchaser is outside Canada).

32. Les pièces en bon état mais qui contiennent des matières radioactives faisant partie d'un matériel devant être vendu par le Centre de distribution des biens de la Couronne ne doivent pas être retirés du matériel. Cependant, le DCMSN 2 doit avoir une liste de ces composants, et l'acheteur, avant le transfert du matériel, doit aussi posséder une liste de ces pièces. Le DCMSN 2 doit s'assurer que la vente est limitée à un acheteur possédant la licence appropriée de la CCEA (au Canada) ou que l'acheteur a obtenu une licence d'exportation pour le MDN (s'il réside à l'extérieur du Canada).

33. Components containing radioactive material shall be removed from equipment so the equipment may be sold as scrap through Crown Assets. The radioactive components are to be disposed of as radioactive waste.

33. Les pièces qui contiennent des matières radioactives doivent être retirés du matériel brisé pour que celui-ci puisse être vendu comme rebuts par le Centre de distribution des biens de la Couronne. Les pièces radioactives doivent être traités comme des rebuts radioactives.

34. Details concerning disposal of radioactive materials are contained in C-02-040-003/TP-000, Part 7.

34. Les instructions régissant l'élimination des matières radioactives sont présentées dans la C-02-040-003/TP-000, Partie 7.

RECORDS, INSPECTIONS AND REPORTS

REGISTRES, INSPECTIONS ET RAPPORTS

35. Every holder of a licence shall ensure that records are maintained, inspections are carried out and reports are submitted as per C-02-040-003/TP-000, Part 12. The Rad SO is available to provide assistance in this area.

35. Tout détenteur de licence doit s'assurer que les dossiers sont tenus à jour, que les inspections sont faites et que les rapports sont soumis conformément aux dispositions de la C-02-040-003/TP-002, Partie 12. L'OS rad est disponible pour prêter assistance dans ce domaine.

LEAK AND SWIPE TESTS

ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ ET VÉRIFICATION DE LA CONTAMINATION PAR FROTTIS

36. Leak tests on sources and swipe tests where sources are stored and/or repaired are to be made according to C-02-040-003/TP-000, Part 13. Swipe tests are also to be taken after decontamination in accordance with C-02-040-003/TP-000, Part 13.

36. Des essais d'étanchéité des sources et des vérifications de la contamination par frottis, lorsque des sources sont entreposées et/ou réparées, doivent être réalisés conformément aux dispositions de la publication C-02-040-003/TP-000, Partie 13. Des vérifications de la contamination par frottis doivent aussi êtres faites après la décontamination, conformément aux dispositions de la publication C-02-040-003/TP-000, Partie 13.

37. Test results are reviewed by DNSC 2 who will indicate if follow-up on action is necessary.

37. Les résultats des essais sont examinés par le DCMSN 2 qui jugera si un suivi est nécessaire.

MISCELLANEOUS

DIVERS

38. C-02-040-003/TP-000 covers other aspects of radiation safety within DND such as:

a. industrial radiography;

b. nuclear gauges; and

c. basic and intermediate level radioisotope laboratories.

38. La publication C-02-040-003/TP-000 traite d'autres aspects de la sécurité de rayonnement ionisant au MDN, par exemple :

a. la radiographie industrielle;

b. les jauges nucléaires;

c. les laboratoires de radio-isotopes de niveaux élémentaire et intermédiaire.

RADIOISOTOPE LABORATORIES

LABORATOIRES DE RADIO-ISOTOPES

39. Bioassay Requirement for I125 and I131 are detailed in C-02-040-003/TP-000, Part 17.

39. Exigence en matière d'essais biologiques pour I125 et I131, sont décrites à la publication C-02-040-003/TP-000, Partie 17.

SECTION 3
CHEMICAL MATERIALS

GENERAL

40. This section is concerned primarily with toxic materials, however, some portions of it apply to non-toxic materials.

41. The simulated nerve gas mixtures issued in chemical warfare (CW) training kits have a very low toxicity. A list of the safety precautions to be observed will be found in the kit.

42. Chemical training materials will be handled as follows:

a. **Toxic**. By a NBCSO only.

b. **Non-Toxic**. By a NBCSO or a qualified NBC instructor.

43. NDHQ Instruction DCDS 15/93 governs the use of CW agents for training.

RECEIPT AND STORAGE

44. Chemical materials will NOT be accepted if any doubt exists as to the identification or degree of toxicity of the contents.

45. Storage shall be in accordance with:

a. instructions contained in unit or base standing orders;

b. instructions contained in the kit; and

c. any additional regulations issued by NDHQ.

SECTION 3
PRODUITS CHIMIQUES

GÉNÉRALITÉS

40. La présente section s'applique principalement aux substances toxiques; cependant, certaines parties de cette section traite des substances non toxiques.

41. Les mélanges de gaz neurotoxiques factices qui se trouvent dans les trousses d'instruction pour la guerre chimique (GC)ont un très faible niveau de toxicité. Chaque trousse contient une liste de mesures de sécurité à suivre.

42. Les substances chimiques utilisées lors de l'instruction doivent être manipulées de la façon suivante :

a. **Toxiques**. Par un OSNBC seulement.

b. **Non toxiques**. Par un OSNBC ou par un instructeur de guerre NBC qualifié.

43. La Directive 15/93 du SCEMD au QGDN régit l'utilisation des agents de GC lors de l'instruction.

RÉCEPTION ET ENTREPOSAGE

44. Les produits chimiques NE DOIVENT PAS être acceptés si un doute subsiste quant à l'identification ou quant au degré de toxicité de leur contenu.

45. L'entreposage doit être conforme :

a. aux directives contenues dans les ordres permanents de l'unité ou de la base;

b. aux directives accompagnant la trousse;

c. à tout autre règlement publié par le QGDN.

GAS COMPOUNDS

46. Gas compounds shall be fenced and sighted in accordance with instructions contained in B-GS-316-013/FP-001, *Nuclear, Biological and Chemical Defence, Volume 13, Individual Procedures*.

47. Only toxic materials, simulants and related equipment shall be stored in gas compound vaults.

48. Only suitably equipped personnel, accompanied by a NBCSO, shall be permitted to enter the gas compound. Movement within the gas compound shall be strictly controlled.

49. All entries into the gas compound, and expenditures of toxic material by amount and type, shall be recorded in a log book maintained solely for this purpose.

MOVEMENT OF MATERIALS

50. Toxic materials shall be transported in accordance with:

a. the Canadian Transport Commissioners for Canada; Regulations for the Transportation of Dangerous Commodities by rail;

b. any additional regulations issued by NDHQ; and

c. local/provincial government legislation or ordinances.

CONTROL AND HANDLING

51. Chemical material is to be used for the purposes issued and as per instructions. Materiel shall not be used in any other manner. Material that may have been contaminated, or that has exceeded shelf life or that may be otherwise unsafe to use shall be reported and disposed of as per instructions. Modification or tampering with toxic materials is absolutely forbidden.

PARCS D'ENTREPOSAGE DES GAZ

46. Les parcs d'entreposage des gaz doivent être clôturés et identifiés conformément aux directives énoncées dans la publication B-GS-316-013/FP-001, *La défense nucléaire, biologique et chimique, volume 13, Méthodes individuelles*.

47. Seules les substances toxiques, les substances toxiques factices et l'équipement connexe doivent être entreposés dans des voûtes des parcs d'entreposage des gaz.

48. Seul le personnel muni de l'équipement approprié et accompagné d'un OSNBC peut être autorisé à pénétrer dans le parc d'entreposage des gaz. Les déplacements dans les limites d'un tel parc doivent être rigoureusement contrôlés.

49. Il faut inscrire dans un registre réservé à cette fin toute visite au parc d'entreposage des gaz et la quantité et le type de tout produit toxique utilisé.

TRANSPORT DES SUBSTANCES TOXIQUES

50. Il faut transporter les substances toxiques conformément :

a. aux règlements de la Commission canadienne des transports régissant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer;

b. à tout règlement supplémentaire publié par le QGDN;

c. aux lois ou ordonnances locales/provinciales.

CONTRÔLE ET MANUTENTION

51. Les produits chimiques doivent être utilisés uniquement aux fins prescrites et selon les instructions d'utilisation. Ils ne doivent pas être utilisés d'aucune autre manière que ce soit. Les produits chimiques qui ont été ou qui auraient pu être contaminés ou dont la durée de vie est expirée, ou qui ne seraient plus sécuritaires doivent faire l'objet d'un rapport et doivent être éliminer selon les instructions appropriées. Toute modification ou altération que ce soit du matériel chimique est

strictement défendu.

52. When handling toxic materials, protective clothing and equipment shall be worn at all times. All provisions of unit or base NBC standing orders will be adhered in order to avoid accidental contamination.

52. Lors de la manipulation des substances toxiques, il faut porter des vêtements et un équipement de protection en tout temps. Toutes les consignes des ordres permanents de guerre NBC de l'unité ou de la base doivent être appliquées afin d'éviter toute contamination accidentelle.

53. During training with toxic materials, instructors shall;

a. wear protective clothing and equipment;

b. ensure all personnel in the vicinity take adequate protective measures;

c. ensure demonstrations are conducted in accordance with the current volumes of the B-GS-316 series — Nuclear, Biological and Chemical Defence; and

d. ensure that the following items are immediately available:

(1) a fully charged stirrup-pump;

(2) an emergency decontamination kit (see following paragraph); and

(3) a vehicle for the evacuation of casualties.

53. Durant les exercices avec des substances toxiques, les instructeurs doivent :

a. porter des vêtements et un équipement de protection;

b. s'assurer que tout le personnel se trouvant à proximité prend les mesures de protection appropriées;

c. s'assurer que les démonstrations sont exécutées conformément aux directives contenues dans les volumes à jour de la série B-GS-316 — Défense nucléaire, biologique et chimique;

d. s'assurer que les articles suivants soient immédiatement disponibles :

(1) une pompe à étrier complètement chargée;

(2) une trousse de décontamination d'urgence (voir le paragraphe suivant);

(3) un véhicule pour l'évacuation des victimes.

EMERGENCY DECONTAMINATION KIT

54. The emergency kit shall contain at least the following items and be maintained in a constant state of readiness:

a. waste, matted yarn, 1.5 kg;

b. mitts, decontamination, two pairs;

c. Bentonite (Fullers Earth), 4.5 kg;

TROUSSE DE DÉCONTAMINATION D'URGENCE

54. Cette trousse doit contenir au moins les articles suivants et doit être disponible en tout temps :

a. fils de déchet, 1,5 kg;

b. moufles de décontamination, deux paires;

c. Bentonite (terre à foulon), 4,5 kg;

d. two decontaminating apparatus, portable (with four fillings of decontaminating agent CS-C1 immediately available, and nitrogen pressure cylinders);

e. decontaminating agent CW, STB, 22.5 kg can; one syringe, rubber, ear;

f. one shovel, galvanized steel;

g. one chemical agent monitor (CAM);

h. one detector kit (chemical agents); and

i. a first-aid kit.

55. When in the vicinity of, but not handling, toxic agents or simulants and if personnel are not wearing protective clothing and equipment, the following shall also be ready for use:

a. gloves, toxicological agent, protective, heavy, two pairs;

b. masks, chemical, biological, normal size C3 or C4, two; and

c. overboots, CW protective, three pairs, size range from 9 to 11.

ACCIDENTS

56. Any accident involving toxic material shall be reported immediately to the nearest service authorities.

57. In the event of the release of toxic material in sufficient quantity to constitute a hazard, the officer or NCM in charge shall:

a. cause the alarm to be sounded (see current B-GS-316 series, Formation and Unit Procedures);

d. deux appareils de décontamination portatifs (avec quatre contenants d'agent de décontamination CS-C1, et bouteille d'azote sous pression);

e. agent de décontamination de guerre chimique, STB, contenant de 22,5 kg, une seringue auriculaire, en caoutchouc;

f. une pelle en acier galvanisé;

g. un moniteur de vapeurs chimiques;

h. une trousse de détection (agents chimiques);

i. une trousse de premiers soins

55. Lorsque le personnel se trouve à proximité de substances toxiques ou de substances toxiques factices mais qu'il ne les manipule pas et qu'il ne porte ni vêtement ni équipement de protection il faut prévoir rapidement disposer et utiliser les articles suivants :

a. gants épais de protection contre les agents toxicologiques, deux paires;

b. deux masques protecteurs contre les agents chimiques et biologiques C3 ou C4, tailles normales;

c. trois paires de couvre-chaussures de protection contre les agents chimiques, grandeurs 9, à 11.

ACCIDENTS

56. Tout accident mettant en cause des substances toxiques doit être signalé sur-le-champ aux autorités militaires les plus proches.

57. En cas de fuite d'une substance toxique en quantité suffisante pour constituer un danger, l'officier ou le MR responsable doit :

a. faire déclencher l'alarme (voir la série à jour B-GS-316, Procédures s'appliquant aux formations et aux unités);

b. have personnel in the vicinity take all protective measures and have them move upwind of the contaminated area;

c. control the spread of the contamination;

d. proceed with decontamination as early as possible;

e. warn the nearest medical facility of any casualties;

f. render immediate first aid and decontamination to casualties; and

g. evacuate casualties to the nearest medical facility.

b. demander au personnel qui se trouve à proximité de prendre les mesures de protection requises et faire déplacer ce personnel à une position au vent de la zone contaminée;

c. contrôler la dispersion de la contamination;

d. procéder à la décontamination dans les plus brefs délais;

e. avertir l'établissement médical le plus proche s'il y a des victimes;

f. décontaminer et administrer les premiers soins aux victimes sans attendre;

g. faire transporter les victimes à l'établissement médical le plus proche.

CONTAMINATED MATERIAL AND EQUIPMENT

58. Contaminated material and equipment that can be salvaged shall be decontaminated under supervision of an NBC-qualified supervisor or operator.

59. Contaminated material that is expendable shall be destroyed under supervision of an NBC-qualified supervisor.

60. Vehicles shall be protected and decontaminated in accordance with procedures contained in the current B-GS-316 series.

GAS CHAMBER TESTS

61. Gas chamber tests shall be conducted in accordance with Gas Chamber Policy and Procedures.

SODIUM CHLORIDE INJECTION TRAINING JET

62. When Sodium Chloride Injection Training Jets are used, the provisions of the B-GS-316 series of publications shall be observed.

MATÉRIEL ET ÉQUIPEMENT CONTAMINÉS

58. Le matériel et l'équipement contaminés qui sont récupérerables doivent être décontaminés sous la surveillance d'un superviseur ou d'un opérateur NBC qualifié.

59. Le matériel contaminé irrécupérable doit être détruit sous la surveillance d'un superviseur NBC qualifié.

60. Il faut protéger et décontaminer les véhicules conformément aux directives énoncées dans les publications de la série B-GS-316.

ESSAIS EN CHAMBRE À GAZ

61. Les essais en chambre à gaz doivent être réalisés conformément à la politique et aux procédures s'appliquant aux chambres à gaz.

INJECTEUR DE CHLORURE DE SODIUM POUR FIN D'INSTRUCTION

62. Lorsque de tels injecteurs sont utilisés, il faut observer les instructions énoncées dans la série de publications B-GS-316.

NERVE GAS SIMULANT C2

63. The simulated nerve gas mixtures in CW training kits have a low toxicity. The following safety precautions shall be observed in handling these mixtures:

a. they must NOT be allowed to come into contact with the mouth;

b. they shall NOT be used in confined areas, except in small quantities; and

c. they must NOT be allowed to come into contact with food, crops or with water bodies.

GAZ NEUROTOXIQUE FACTICE C2

63. Les mélanges de gaz neurotoxique factice utilisés dans les trousses d'instruction de GC ont une faible toxicité. Cependant, lors de la manipulation de ces mélanges, les précautions suivantes s'appliquent :

a. ils NE DOIVENT PAS être portés à la bouche;

b. il ne faut pas les utiliser dans des endroits restreints, sauf en petites quantités;

c. ils NE DOIVENT PAS entrer en contact avec les vivres, les plantes cultivées ou les nappes d'eau.

CHEMICAL AGENT SIMULANTS

64. Chemical agent simulants used in training and testing of chemical agent monitors (CAMs) may have a low toxicity. They shall be used in accordance with the provisions of the B-GS-316 series of publications. The safety precautions identified in this chapter shall be observed when handling these items.

AGENTS CHIMIQUES FACTICES

64. Les agents chimiques factices utilisés lors de l'instruction et pour l'essai des détecteurs d'agents chimiques (DAC) peuvent avoir une faible toxicité. Il faut les utiliser conformément aux dispositions des publications de la série B-GS-316. Les mesures de sécurité énoncées dans le présent chapitre doivent être appliquées lors de la manipulation des agents chimiques factices.

ANNEX A
SUGGESTED HEADINGS FOR RADIATION AND CHEMICAL SAFETY ORDERS

1. **General**:

   a. General statement as to holdings and risk to personnel.

   b. Aim.

   c. Authority for publication and amendment and schedule of revision.

   d. Distribution requirements including requirements for periodic briefings.

2. **Responsibilities**:

   a. NBC appointments, areas of responsibility.

   b. Schedule of inspections and responsibility:

      (1) buildings;

      (2) materials; and

      (3) NBC training periods.

   c. Radioactive sources control book.

   d. Gas compound control book.

   e. Film badge control.

   f. Radiation dosage record forms.

   g. Radiation sources storage facilities.

   h. CW storage facilities - gas compound.

ANNEXE A
RUBRIQUES PROPOSÉES POUR LES ORDRES DE SÉCURITÉ EN MATIÈRE DE RADIATION ET D'AGENTS CHIMIQUES

1. **Généralités** :

   a. Énoncé général portant sur le matériel en main et le risque pour le personnel.

   b. Objet.

   c. Autorité de publication et de modification et calendrier de révision.

   d. Distribution y compris les besoins de briefings périodiques.

2. **Responsabilités** :

   a. Affectations NBC, secteurs de responsabilités.

   b. Programme des inspections et responsabilités connexes:

      (1) bâtiments;

      (2) matériel;

      (3) périodes de formation NBC.

   c. Registre de contrôle des sources radioactives.

   d. Registre de contrôle des parcs d'entreposage des gaz.

   e. Contrôle des dosimètres photographiques .

   f. Formulaires d'enregistrement des doses de rayonnement.

   g. Installations d'entreposage des sources radioactives.

   h. Installations d'entreposage des agents de GC - Parc d'entreposage des produits chimiques.

i. Gas chamber.

j. Unit medical officer.

k. Radiac instruments.

l. Personal and unit protective equipment.

m. NBC supervisors and operators.

3. **Radioactive Materials**:

a. Material not to be modified or tampered with.

b. Authorized storage locations.

c. Sources control book.

d. Maximum dose rate at storage locations.

e. Frequency of inspections:

(1) unit;

(2) fire department; and

(3) AECL.

f. Warning signs; storage locations.

g. Security; key control.

h. Handling and control:

(1) drawing sources;

(2) security during training;

(3) signing of training area;

(4) handling devices;

(5) allowable maximum exposure levels; and

(6) dosimeters.

i. Transportation:

i. Chambre à gaz.

j. Médecin militaire de l'unité.

k. Instruments de détection des radiations.

l. Équipement de protection individuelle et de l'unité.

m. Superviseurs et opérateurs NBC.

3. **Matières radioactives** :

a. Aucune modification ou altération du matériel n'est permise.

b. Emplacements d'entreposages autorisés.

c. Registre de contrôle des sources.

d. Débit de dose maximale aux emplacements de entreposage.

e. Fréquence des inspections :

(1) unité;

(2) service d'incendie;

(3) EACL.

f. Panneaux d'avertissement; emplacements d'entreposage.

g. Sécurité; contrôle des clés.

h. Manutention et contrôle :

(1) acquisition des sources;

(2) sécurité durant l'instruction;

(3) affichage dans le secteur d'instruction;

(4) dispositifs de manutention;

(5) niveaux d'exposition maximale admissibles.

(6) dosimètres

i. Transport :

(1) authorized containers;

(2) restriction on passengers;

(3) radiation levels inside and outside vehicles;

(4) halts;

(5) signs on vehicles and in cabs;

(6) reading of dosimeters and recording;

(7) Board of Transport Commissioners for Canada Regulations; and

(8) Provincial Regulations.

j. Accidents:

(1) reporting; and

(2) actions by person in charge to include emergency response personnel, responsibilities, alerting, duties, briefing, and training requirements (to include MP and PIO).

k. Film Badges.

l. Dosimeters:

(1) responsibility for issuing;

(2) frequency of reading; and

(3) reporting and recording of dosages.

m. Radiation intensity maps

4. **Toxic Materials**:

a. Material not be modified or tampered

(1) contenants homologués;

(2) Restrictions s'appliquant aux passagers;

(3) intensité du rayonnement à l'intérieur et à l'extérieur des véhicules;

(4) haltes;

(5) panneaux de mise en garde sur les véhicules et dans les cabines;

(6) lecture des dosimètres et enregistrement;

(7) règlements de la Commission canadienne des transports;

(8) règlements provinciaux;

j. Accidents :

(1) rapports;

(2) mesures à prendre par la personne responsable y compris l'équipe d'urgence, les responsabilités, les alertes, les fonctions , les briefings et les besoins de formation (à inclure la PM et l'OIP).

k. Dosimètres photographiques ;

l. Dosimètres :

(1) responsabilité concernant la distribution;

(2) fréquence des lectures;

(3) comptes rendus et enregistrement des doses;

m. Cartes indiquant l'intensité d'irradiation.

4. **Matériel toxiques** :

a. Aucune modification ou altération du

with.

b. Storage:

(1) permanent; and

(2) temporary.

c. Handling:

(1) in transit; and

(2) during instructional periods.

d. Transportation:

(1) authorized containers;

(2) restriction on passengers;

(3) halts;

(4) signs on vehicles and in cabs;

(5) Board of Transport Commissioners for Canada Regulations; and

(6) Provincial Regulations.

e. Accidents:

(1) reporting; and

(2) actions by person in charge to include emergency response personnel, responsibilities, and alerting, duties, briefing and training requirements (to include MP and PIO).

f. Contaminated material:

(1) decontamination; and

(2) disposal.

g. Gas chamber tests:

matériel toxique n'est permise.

b. Entreposage :

(1) permanent;

(2) temporaire.

c. Manutention :

(1) pendant le transport;

(2) pendant les périodes d'instruction.

d. Transport :

(1) contenants homologués;

(2) restrictions s'appliquant aux passagers;

(3) haltes;

(4) panneaux de mise en garde sur les véhicules et dans les cabines;

(5) règlements de la Commission canadienne des transports;

(6) règlements provinciaux;

e. Accidents :

(1) rapports;

(2) mesures à prendre par la personne responsable y compris l'équipe d'urgence, les responsabilités, les alertes, les fonctions , les briefings , et les besoins de formation (à inclure la PM et l'OIP).

f. Matériel contaminé :

(1) décontamination;

(2) destruction.

g. Tests en chambre à gaz :

(1) supervision; and

(2) provisions of B-GS-316 series of publications and NDHQ Gas Chamber Policy and Procedures.

h. Gas compound:

(1) signs;

(2) security;

(3) control of entry;

(4) gas compound vault;

(5) control book; and

(6) key control.

(1) surveillance;

(2) dispositions contenues dans les publications de la série B-GS-316, et politique et procédures du QGDN en ce qui concerne les chambres à gaz.

h. Parc d'entreposage des gaz :

(1) panneaux indicateurs;

(2) sécurité;

(3) contrôle de l'accès;

(4) voûtes de parc de entreposage de produits chimiques;

(5) registre de contrôle;

(6) contrôle des clés.

ANNEX B
NBC ACCIDENT REPORT FORM

ANNEXE B
FORMULAIRE DE RAPPORT D'ACCIDENT NBC

No	Detail	Remarks	Sér	Détail	Remarques
1	To.		1	À.	
2	Submitted by.	Full service particulars.	2	Présenté par.	No de service, grade, noms et initiales.
3	Location of Accident.	Specific location. Attach sketch of scene of accident including location of occupied buildings adjacent to area of accident, wind direction and other pertinent weather conditions.	3	Lieu de l'accident.	Endroit précis. Joindre un croquis de la scène de l'accident, y compris l'emplacement des immeubles occupés à proximité du lieu de l'accident, la direction du vent et autres conditions météorologiques pertinentes.
4	Date/time of accident.		4	Date et heure de l'accident.	
5	Interval, if any, between occurrence and detection of accident.		5	S'il y a lieu, période écoulée entre le moment de l'accident et l'heure à laquelle l'accident a été constaté.	

No	Detail	Remarks	Sér	Détail	Remarques
6	How accident was detected.	Include identification of person reporting accident, including protective equipment used.	6	Comment l'accident a été constaté.	Inclure l'identification de la personne qui a rapporté l'accident. Indiquer l'équipement de protection utilisé.
7	Immediate action taken to control situation.	Include protective equipment used.	7	Actions immédiates pour maîtriser la situation.	Inclure l'équipement de protection utilisé.
8	Identification of materials involved.	Type, model, serial number, manufacturer, labels or other applicable information.	8	Identification du matériel en cause.	Type, modèle, numéro de série, fabricant, étiquettes ou autres données pertinentes.
9	Was accident due to malfunction of any source container or equipment?	Unsealed leaks or other unsatisfactory condition of NBC material contributing to cause of accident.	9	L'accident était-il imputable à un défaut d'un contenant de matières radioactives ou à l'équipement?	Fuites non colmatées ou autre état non satisfaisant du matériel NBC ayant contribué à l'accident.
10	Detection and monitoring equipment available.	Time available after accidents; use made of equipment to control situation.	10	Équipement de détection et de contrôle disponible.	Temps disponible après l'accident; utilisation faite de l'équipement servant à maîtriser la situation.

No	Detail	Remarks	Sér	Détail	Remarques
11	Name of persons directly involved in accident.	Attach nominal roll with complete particulars of service personnel and civilians.	11	Nombre de personnes directement impliquées dans l'accident.	Joindre la liste nominative des militaires et des civils, ainsi que les numéros de service, grades, et initiales.
12	Estimated external dose received by each person.	If radioactive materials were involved, include known or suspected ingested dose. For other materials, include amount of contamination received by each person.	12	Dose externe approxmative reçue par chaque personne.	Si du matériel radioactif est en cause, inclure la dose absorbée le cas échéant. Pour tout autre matériel, inclure la dose de contamination reçue par chaque personne.
13	Cause of accident.	Indicate if cause is confirmed or estimated. Include particulars of persons responsible in any way for this accident.	13	Cause de l'accident.	Indiquer si la cause est confirmée ou estimée. Indiquer les no de service, grades, noms et initiales de toute personne ayant une quelconque part de responsabilité dans cet accident.
14	Remedial action taken to prevent similar accidents.	Include any recommendations to improve handling or transportation procedures.	14	Mesures correctives prises pour prévenir des accidents du même genre.	Inclure toute recommandation visant à améliorer les procédures de manutention ou de transport.

CHAPTER 10
LASER SAFETY

SECTION 1
GENERAL

INTRODUCTION

1. The laser provides highly accurate range calculation and effective target designation for electronically guided weapons systems. However lasers pose a very real hazard to personnel well being that must be known and understood by those who use them. This chapter will acquaint personnel, with the hazards of laser use in general terms, and provide direction governing the safe use of lasers in the classroom, on the range or in training areas.

2. Higher powered lasers can cause skin burns but it is the eye that is most susceptible to damage. For example, almost all the radiation in the far ultraviolet (UV) and far infrared (IR) range can cause damage to the cornea. This damage, photochemical in the case of far UV and heat effects in the case of far IR may be temporary and cause pain and/or blurred vision or may result in permanent scarring and blurred vision. The lens of the eye is also susceptible to damage from visible and near UV and near IR radiation. Depending on which portion of the retina is affected, the result can range from that which is barely detectable to serious permanent loss of vision. The aim must be to ensure that neither a direct beam nor reflected beam can enter a human eye.

DEFINITIONS

3. **Laser**. The word laser is an acronym for Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation. Lasers are a family of devices that generate monochromatic electromagnetic radiation within the UV, visible, and IR spectrums; put simply, they are devices that emit a highly concentrated beam of coherent light energy that may or may not be visible. As used within this publication, laser denotes either the energy beam or ray itself or an entire system including the

CHAPITRE 10
SÉCURITÉ LASER

SECTION 1
GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

1. Le laser permet la détermination précise des distances et la désignation des objectifs pour les systèmes d'armes téléguidés. Cependant, l'utilisation du laser pose certains dangers que les utilisateurs doivent connaître et comprendre. Ce chapitre présente les dangers liés à l'utilisation des lasers et énonce les lignes directrices régissant l'utilisation sécuritaire des lasers dans les salles de lecture, les champs de tir et les secteurs d'entraînement.

2. Les lasers de haute puissance peuvent causer des brûlures cutanées, mais c'est l'œil qui est le plus sujet aux blessures. Par exemple, presque tout le rayonnement ultraviolet (UV) lointain et infrarouge (IR) lointain peut endommager la cornée. Ces lésions (qui sont photochimiques dans le cas de l'UV lointain et des brûlures dans le cas de l'IR lointain) peuvent être temporaires (douleur et/ou vision brouillée), ou encore elles peuvent se cicatriser et causer un brouillard visuel permanent. Le rayonnement de l'UV visible et proche et de l'IR proche peut aussi endommager le cristallin. Selon la partie touchée de la rétine, la lésion peut être à peine détectable ou encore entraîner une cécité permanente. L'objectif est de s'assurer qu'aucun faisceau, tant direct que réfléchi, ne puisse atteindre l'œil.

DÉFINITIONS

3. **Laser**. Le mot laser est l'acronyme de Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (amplification de la lumière par émission stimulée de radiations). Les lasers font partie d'une famille d'appareils qui génèrent un rayonnement électromagnétique monochromatique dans les spectres UV, visibles et IR. Simplement dit, il s'agit d'appareils qui émettent un faisceau hautement concentré d'énergie lumineuse cohérente qui peut être visible ou invisible. Dans

beam.

la présente publication, le terme laser désigne soit le faisceau d'énergie lui-même, soit un système complet comprenant le faisceau.

4. For safety purposes, there are three laser states as follows:

a. **Laser Safe**. Lasers are considered "safe" when:

(1) for lasers with key locks, the key is turned to the OFF position; and

(2) for lasers without key locks, the ON/OFF switch is turned to the OFF position.

b. **Laser Armed**. Lasers are considered "armed" when the key or the ON/OFF switch has been switched to the ON position.

c. **Laser Secure**. Lasers are considered "secure" when they are disconnected from their power source.

5. **Nominal Ocular Hazardous Distance**. NOHD is the distance from the human eye to the operating laser beam beyond which the irradiance or radiant exposure would not be expected to cause damage. On a range where the laser beam can be terminated by a diffuse backstop, such as a wall, hill, or trees, the NOHD will normally extend only to the backstop.

6. **Laser Hazard Distance**. To determine the Laser Hazard Distance multiply the NOHD by the maximum magnification of optical devices being employed in the particular range practice. Figure 10-1 defines the NOHDs for current CF laser systems. It includes for each equipment, the Laser Hazard Distance for the worst case scenario, based upon the use of the Leopard Crew Commander's sight, which has 20X magnification.

7. **Laser Classes**. All laser systems can be grouped into one of four classes. These classes indicate the degree of potential hazard based on

4. La sécurité des systèmes laser comprend trois états :

a. **Laser sûreté**. « Laser sûreté » signifie que :

(1) dans le cas des lasers munis de verrous de sécurité, la clé est à la position OFF;

(2) dans le cas des lasers non munis de verrous de sécurité, le sélecteur ON/OFF est placé à la position OFF.

b. **Laser armé**. Un laser est « armé » lorsque la clé ou le sélecteur ON/OFF est à la position ON.

c. **Laser désarmé**. Un laser est « désarmé » lorsqu'il est débranché de sa source de tension.

5. **Distance oculaire critique nominale**. La DOCN est la distance, en vision directe, à laquelle se trouve le faisceau d'un laser en fonctionnement et au-delà de laquelle l'éclairement énergétique ou l'exposition énergétique ne devrait vraisemblablement pas causer de dommages. Dans un champ de tir où le faisceau laser peut être arrêté par un écran diffus, par exemple un mur, une butte ou des arbres, la DOCN s'arrête normalement à cet écran.

6. **Distance de danger du laser**. Pour déterminer la distance de danger du laser, multiplier la DOCN par la puissance de grossissement du dispositif optique le plus puissant de l'exercice en cours. La figure 10-1 affiche les DOCN des présents systèmes laser des FC. Elle indique pour chaque équipement, la distance de danger du laser dans la pire éventualité, soit l'utilisation du dispositif de visée du chef d'équipage du Leopard, qui a un grossissement de 20X.

7. **Classes de laser**. Tous les systèmes laser peuvent être groupés dans l'une des quatre classes suivantes. Ces classes indiquent le degré de danger

laser output:

a. **Class I**. Considered a non-hazardous laser requiring no control measures.

b. **Class II**. A low-powered laser operating in the visible portion of the spectrum. The natural aversion response to bright light is considered sufficient protection for personnel. This aversion response can be overcome and therefore personnel should be cautioned against staring into the beam. There is generally no increase in hazard associated with this laser when optical viewing devices are used.

c. **Class IIIa**. Similar to Class II except that using optical viewing aids may be hazardous for other than visible wavelengths.

d. **Class IIIb**. Damage can occur within the aversion response time (faster than the natural blink reflex). Intrabeam viewing is unsafe, but viewing of diffuse reflection is generally safe.

e. **Class IV.** Capable of causing serious injury to both skin and eyes. May produce diffuse reflections that are hazardous to the eye. May cause combustion of flammable materials.

8. The CF uses lasers that fall within all four classes.

LASER CLASS, NOHD AND LASER HAZARD SAFETY DISTANCE

potentiel basé sur l'émission laser :

a. **Classe I**. Laser réputé non dangereux, ne nécessitant aucune mesure de contrôle.

b. **Classe II**. Laser de faible puissance exploité dans la partie visible du spectre. La réaction de répulsion naturelle à la lumière violente constitue une protection suffisante pour le personnel. Une personne peut surmonter cette répulsion, il faut donc avertir le personnel de ne pas fixer le faisceau. En règle générale, il n'y a pas d'augmentation importante du danger relié à ce laser lors de l'utilisation des dispositifs optiques.

c. **Classe IIIa**. Semblable à la classe II, sauf qu'il peut être risqué d'utiliser des dispositifs optiques à des longueurs d'ondes non visibles.

d. **Classe IIIb**. Les lésions peuvent se produire dans les limites du délai de réaction de répulsion (plus rapide que le réflexe de clignotement). Regarder dans le faisceau est dangereux mais regarder la réflexion diffuse est généralement sans danger.

e. **Classe IV**. Peut entraîner des lésions cutanées et oculaires graves. Peut produire des réflexions diffuses dangereuses pour l'œil. Peut enflammer des matériaux combustibles.

8. Les FC utilisent des lasers appartenant aux quatre classes de lasers.

CLASSE DE LASER, DOCN ET DISTANCE DE DANGER DU LASER

(La version française est à la page suivante)

Equipment Description	Class	NOHD (Worst Case Laser Hazard Distance)	Remarks
Leopard tank laser rangefinder	Class III	5200 m (104,000 m)	
Laser model 601	Class IIIa	50 m (1000 m)	
Laser weapon fire simulator Model 880 and 880P	Class IIIb	70 m (1400 m)	
Laser model 7901	Class IIIb	15 m (300 m)	
Small arms weapons effect simulator (SAWES)	Class IIIa	50 m (1000 m)	
Judgmental shooting systems	Class I Pistol	Nil	
Sharp Model LT026NS Diode laser	Class IIIa Rifle, rifle repetitive	15 m (300 m)	
Air combat manoeuvring visual system (ACMVS) laser Model 196-02	Class III	10 m (200 m)	
AN/GVS 5A laser rangefinder	Class IIIb	1170 m (23,400 m)	
AN/PAQ 4B	Class IIIb	80 m (1600 m)	
Laser target marker (LTM – 91)	Class IIIb	10,500 m (210,000 m)	
Laser pointer LPL – 30	Class IIIb	200 m (4000 m)	
Skyguard distance measuring device	Class 1	Nil	
ADATS laser rangefinder	Class IV	9200 m (184,000 m)	
GDF–005 35 mm Twin gun laser rangefinder	Class III	2400 m (48,000 m)	
Skyguard laser randgefinder	Class III	3500 m (70,000 m)	
Javelin S15 laser	Class IIIb	3 m (60 m)	
CF188 laser target designator/ ranger	Class IV	17,000 m (340,000 m)	
Airborne laser based enhanced detection and observation system	Class (not available)	3 m (60 m)	
Laser model 8601	Class IIIa	50 m (1000 m)	
Laser based detection	Class (not	30 m	

Equipment Description	Class	NOHD (Worst Case Laser Hazard Distance)	Remarks
system	available)	(600 m)	
LAV Recce rangefinder/ target acquisition	Class IIIb	1.5 m (30 m)	
Coyote/LAV III 'ELITE' turret rangefinder	Class IIIb	1.5 m (30 m)	
Coyote 'Melios 6A' surveillance system rangefinder	Class IIIa	3 m (60 m)	

Figure 10-1: CF Laser Equipment and Associated Class, NOHD and, in Brackets, the Laser Hazard Danger Distance Based on Optical Devices With 20 Power Magnification

(English version precedes this page)

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT	CLASSE	DOCN (Distance de danger du laser – pire éventualité)	REMARQUES
Télémètre laser du char LEOPARD	Classe III	5200 m (104 000 m)	
Laser modèle 601	Classe IIIa	50 m (1 000 m)	
Simulateur de tir d'armes laser modèles 880 et 880P	Classe IIIb	70 m (1 400 m)	
Laser modèle 7901	Classe IIIb	15 m (300 m)	
Simulateur d'effets d'armes légères (SAWES)	Classe IIIa	(50 m (1 000 m)	
Système de tir à l'œil	Pistolet, Classe 1	S.O.	
Laser à diode, modèle Sharp LT026NS	Classe IIIa Fusil, fusil à répétition,	15 m (300 m)	
Système de visualisation des manœuvres de combat aérien (ACMVS), laser modèle 196-02	Classe III	10 m (200 m)	
Télémètre laser AN/GVS 5A	Classe IIIb	1 170 m (23 400 m)	
AN/PAQ 4B	Classe IIIb	80 m (1 600 m)	
Désignateur de cibles à laser (LTM-91)	Classe IIIb	10 500 m (210 000 m)	
Dispositif de pointage laser LPL – 30	Classe IIIb	200 m (4 000 m)	
Dispositif de mesure de distance Skyguard	Classe I	S.O.	
Télémètre laser ADATS	Classe IV	9 200 m (184 000 m)	
Télémètre laser, bitube de 35 mm, GDF – 005,	Classe III	2 400 m (48 000 m)	

DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT	CLASSE	DOCN (Distance de danger du laser – pire éventualité)	REMARQUES
Télémètre laser Skyguard	Classe III	3 500 m (70 000 m)	
Laser, JAVELIN S15	Classe IIIb	3 m (60 m)	
Télémètre/ désignateur de cibles à laser, CF 188	Classe IV	17 000 m (340 000 m)	
Système laser amélioré aéroporté de détection et d'observation	Classe (non disponible)	3 m (60 m)	
Laser, modèle 8601	Classe IIIa	50 m (1000 m)	
Système de détection à laser	Classe (non disponible)	30 m (600 m)	
Télémètre/ acquisition de cibles, VBL de reco	Classe IIIb	1.5 m (30 m)	
Télémètre de tourelle « ELITE », Coyote/VBL III	Classe IIIb	1.5 m (30 m)	
Télémètre, système de surveillance « Melios 6A », Coyote	Classe IIIa	3 m (60 m)	

Figure 10-1 Équipements laser des FC, leur classification, DOCN et, en parenthèse, la zone de danger du laser basée sur un dispositif optique d'un facteur de grossissement de 20

REFLECTIONS

9. As they are a type of light source, lasers are subject to reflection off objects in their path. This reflectivity is another safety hazard as it may send a potentially dangerous laser beam on an unexpected, divergent angle from the source. Lasers will not be fired at reflective surfaces that lie within the direct line of sight between the laser and the target. In addition, laser operators should avoid lasing reflective targetss.

RÉFLEXIONS

9. Comme le faisceau laser est une forme de source lumineuse, il peut être réfléchi par des objets situés sur sa trajectoire. Cette réflexion constitue une autre source de danger, car le faisceau laser potentiellement dangereux peut être réfléchi de façon imprévisible à un angle divergent. Les opérateurs de lasers ne doivent pas engager les surfaces réfléchissantes qui se trouvent dans la ligne de visée directe entre le système laser et la cible. Les opérateurs doivent aussi éviter d'engager des cibles à surfaces réfléchissantes.

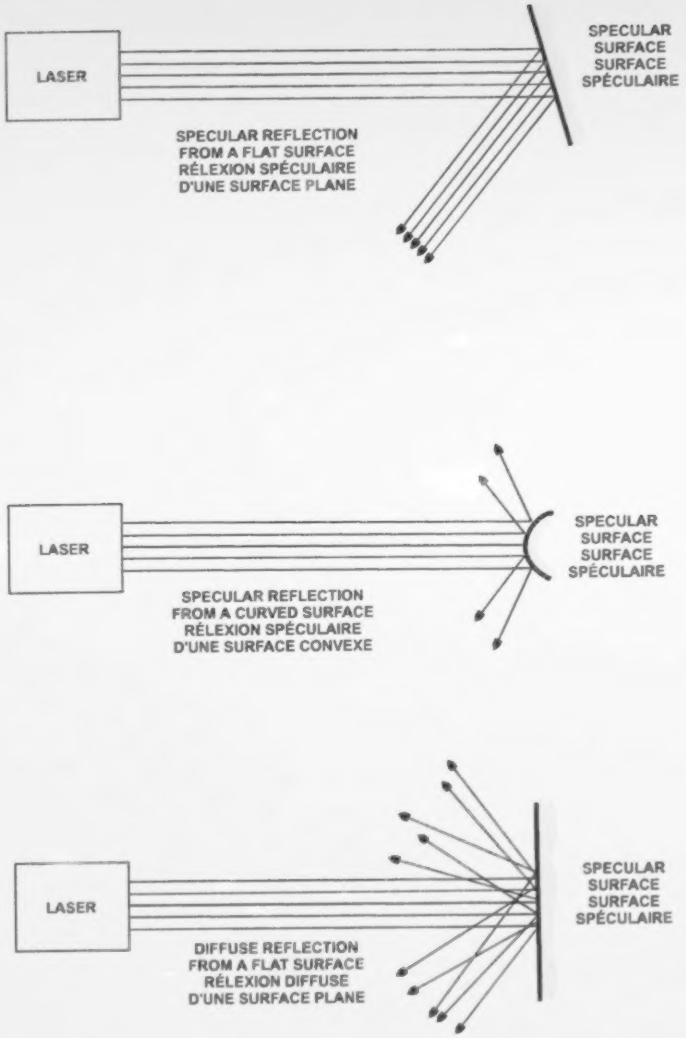


Figure 10-2: Laser Reflections

Figure 10-2 : Les réflexions laser

10. A flat specular reflector is a mirror-like object that changes the direction of the laser beam without significantly altering its relative power or energy. A laser reflection from a specular surface presents maximum danger. If the specular reflector's surface is curved, the radiant exposure and irradiance will fall off rapidly from the reflector but will still remain hazardous until the reflected beams become completely dissipated. OIC Practice, supervisors and safety staff must ensure that objects capable of acting as specular reflectors, e.g. glass, mirrors, shiny metal, etc. within the Laser Hazard Distance are rendered non-reflective. See figure 10-2 for examples of specular reflection.

10. Un réflecteur spéculaire plat est un objet semblable à un miroir qui change la direction du faisceau laser sans modifier de façon importante sa puissance ou son énergie relative. La réflexion laser d'une surface spéculaire plane présente le plus grand danger. Si la surface du réflecteur spéculaire est convexe, le faisceau énergétique et l'éclairement énergétique se dissipent rapidement du réflecteur, mais demeurent dangereux tant que les faisceaux réfléchis ne se sont pas complètement dissipés. L'O Resp de l'ex, le personnel de sécurité et les surveillants doivent s'assurer que les objets pouvant constituer des réflecteurs spéculaires, p. ex., le verre, les miroirs, le métal brillant, etc., qui se trouvent en deçà de la DOCN sont masqués. Voir des exemples de réflexions spéculaires à la figure 10-2.

SECTION 2
BASIC LASER SAFETY, RESTRICTIONS AND PRECAUTIONS

SECTION 2
LASER – SÉCURITÉ ÉLÉMENTAIRE, RESTRICTIONS ET PRÉCAUTIONS

BASIC LASER SAFETY

11. **General**. Laser systems shall be regarded as direct-fire, line-of-sight weapons within their NOHD.

12. **Accidental Discharge**. Strict control must be exercised to prevent accidental discharge of the laser. Essentially, the rules for preventing accidental firing of a rifle shall be applied:

a. the laser shall be considered a loaded weapon when it is in the "armed" state;

b. the laser will be placed in the "armed" state only after it is on the firing line pointed into the danger area, which has been cleared of personnel (or protective goggles are worn); and

c. permission to fire has been granted by the OIC Practice.

LASER – SÉCURITÉ ÉLÉMENTAIRE

11. **Généralité**. Les systèmes laser doivent être traités comme des armes à tir direct à l'intérieur de leur DOCN.

12. **Décharge laser accidentelle**. Un contrôle rigoureux doit être exercé afin de prévenir toute décharge accidentelle du laser. Les précautions à prendre sont essentiellement les mêmes que celles qui s'appliquent à la décharge accidentelle d'une arme à feu :

a. le laser doit être considéré comme une arme chargée lorsqu'il est à l'état « armé »;

b. le laser doit être « armé » seulement lorsqu'il se trouve sur la ligne de tir et pointé en direction de la zone de danger où il n'y a personne (à moins que des lunettes de protection soient portées);

c. et que l'autorisation de tirer a été donnée par l'O Resp de l'ex.

13. In a classroom, workshop, gunshed, range or training area using a laser greater than Class II, at least one of the instructor, supervisor, OIC Practice, RSO or ARSO, shall be a qualified Laser Safety Officer.

14. **Class II and above laser systems**:

a. will not be assigned to personnel not qualified to handle the equipment with the only possible exception being personnel tasked to guard, to transport or to store the equipment;

b. will remain in the secure state at all times unless directed otherwise by competent authority;

c. will not be turned on, under any circumstance except when directed by competent authority;

d. will not be modified, or tampered with in any way, whatsoever and the operator and user maintenance will be limited to prescribed drills IAW the equipment manuals;

e. should incorporate appropriate safety filters, whenever possible, to enhance safety; and

f. will be operated only in areas specifically designated for that purpose and only under the structured and formal supervision of qualified personnel.

15. **Class III and IV**. Once a Class III and IV laser system has been turned on, personnel shall not look directly at the laser exit aperture. Before cleaning the aperture, the laser system must be switched OFF and, for equipment with them, safety keys removed.

16. **Safety Goggles**. Personnel required to enter a laser danger area shall wear approved safety goggles as required. Goggles must be inspected

13. Lorsque un système de laser de Classe II ou supérieur est utilisé dans une salle de lecture, atelier, salle des pièces, garage, champ de tir ou secteur d'entrainement, au moins un des instructeurs, surveillants, O Resp de l'ex ou l'OSCT doit être qualifié Officier de sécurité laser.

14. **Un système laser de Classe II ou supérieure** :

a. ne doit jamais être attribué au personnel non qualifié à se servir de l'équipement, la seule exception possible étant la garde, le transport ou l'entreposage de l'équipement;

b. doit demeurer à l'état désarmé en tout temps à moins qu'un ordre contraire d'une autorité compétente ne soit donné;

c. ne serat, dans aucune circonstance que ce soit, mis sous tension que sur l'ordre d'une autorité compétente;

d. ne doit pas être altéré ou modifié d'aucune façon que se soit et l'entretien de l'utilisateur se limitera seulement aux mesures et procédures prescrites dans les manuels de l'utilisateur;

e. doit autant que possible, incorporer des filtres de sécurité afin d'augmenter la sécurité lors de l'utilisation;

f. doit être utilisé seulement dans les secteurs ou aires spécifiquement désignés pour l'utilisation des lasers et sous la supervision formelle et structurée du personnel qualifié.

15. **Laser Classe III et IV**. Dés qu'un système laser classe III et IV a été mis en marche, il ne faut pas regarder directement l'orifice de sortie du faisceau. Avant de nettoyer cet orifice, le système laser doit être fermé, et, lorsqu'un tel système est muni de clés, celles-ci doivent être enlevées.

16. **Lunettes de protection**. Le personnel qui doit entrer dans la zone de danger doit porter des lunettes de protection autorisées. Il faut inspecter

for holes, cracks, or damages prior to use. Goggles designed for protection against one type of laser may not necessarily be effective against harm from other types.

17. Personnel will not be permitted to utilize magnifying optical devices inside the Laser Hazard Area for that device while the laser is in use, unless that device is fitted with appropriate filters.

18. **Maintenance**. Maintenance, other than "user maintenance" shall only be performed by qualified maintenance personnel.

19. **Aircraft/Airspace**. Normally, overflight of laser danger areas will be restricted to an altitude higher than the NOHD.

20. **Communications**. The OIC Practice shall terminate laser operation whenever there is a communications break with personnel within the NOHD. Similarly, any laser team which loses communications contact, shall terminate laser operations.

21. **Flammable Material**. Within the NOHD, laser beams must not be directed towards highly flammable or explosive material, liquids, gases, or vapours.

22. **Civilian Property**. CF lasers will not be used on lands that do not belong to DND. Under no circumstances will lasers be fired when the NOHD extends outside the training area boundary unless the beam is terminated by a diffuse backstop.

23. **Exposure of the Skin**. Unnecessary exposure of the skin to laser radiation shall be avoided regardless of the level of irradiance.

24. **Medical**. Medical requirements for personnel required to work in laser controlled areas, are covered in CFMO 27-13.

25. On completion of each day's training, when lasers are being used, laser supervisors will check all personnel for any soreness or unusual

ces lunettes avant de les utiliser pour s'assurer qu'elles ne sont pas trouées, fissurées ou endommagées. Des lunettes conçues pour assurer une protection contre le faisceau d'un type de laser n'offrent pas nécessairement de protection efficace contre d'autres types de laser.

17. Le personnel n'est pas autorisé à utiliser des dispositifs optiques de grossissement à l'intérieur de la zone de danger du laser lorsqu'un laser est en opération, à moins que l'appareil ne soient munis de filtres lasers appropriés.

18. **Entretien**. Seul du personnel d'entretien qualifié doit faire l'entretien autre que « l'entretien des utilisateurs » des lasers.

19. **Aéronefs/espace aérien**. Normalement, le survol des zones de danger laser est limité à une altitude supérieure à la DOCN.

20. **Communications**. L'O Resp de l'ex doit arrêter l'opération des lasers chaque fois que les communications sont rompues avec le personnel à l'intérieur de la DOCN. De même, toute équipe de laser dont les communications sont rompues doit arrêter l'opération de son laser.

21. **Matières inflammables**. À l'intérieur de la DOCN, les faisceaux lasers ne doivent jamais être dirigés vers des matières liquides, gaz ou vapeurs hautement inflammables ou explosives.

22. **Propriétés civiles**. Les lasers ne doivent pas être utilisés sur les terrains n'appartenant pas au MDN. Les lasers ne doivent jamais être utilisés lorsque la DOCN dépasse les limites du secteur d'entraînement, à moins que le faisceau soit arrêté par un écran diffus.

23. **Exposition de la surface cutanée**. Il faut éviter d'exposer, sans nécessité, la surface cutanée au rayonnement laser, quel que soit le niveau d'éclairement énergétique.

24. **Médical**. Les exigences médicales en ce qui concerne le personnel travaillant dans des zones lasers contrôlées sont présentées dans les OSSFC 27-13.

25. Au terme d'une journée d'instruction avec utilisation des lasers, les superviseurs lasers doivent vérifier leur personnel. Toute personne

appearance of the eyes. Should either of these symptoms be evident, the person affected must be examined by a doctor.

souffrant d'une douleur aux yeux ou présentant d'autres symptômes doit être examinée par un médecin.

FLAGS AND WARNING SIGNS

DRAPEAUX ET PANNEAUX D'AVERTISSEMENTS

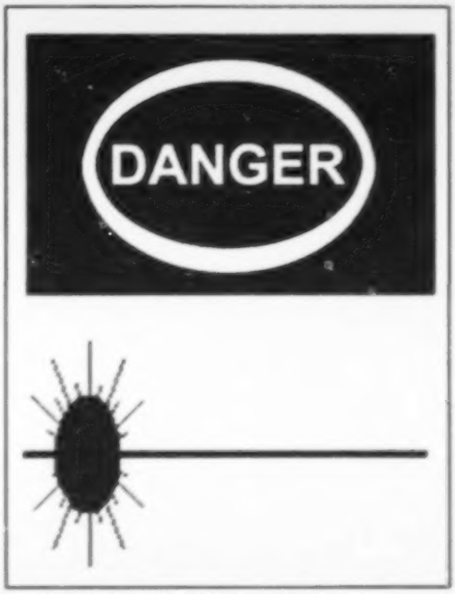
26. The same rules and regulations governing the marking of live fire ranges and training areas (Chapter 1, paragraphs 75 to 81) apply to the use of lasers.

26. Les règlements régissant la signalisations des champs de tir réel et des secteurs d'entraînement (Chapitre 1, paragraphes 75 à 81) s'appliquent lors de l'utilisation des systèmes lasers.

27. Additionally, on ranges and training areas and also in classrooms, and gunsheds where lasers may be turned on, or used, appropriate signs shall be erected in prominent positions, at entrances, behind firing points, and around range boundaries, to give warning of the imminent danger, as required in C-02-040-002/TS-001, *Laser Safety*. (Refer to Figure 10-3.)

27. De plus, dans les champs de tir et secteurs d'entraînement ainsi que dans les salles de classes, ateliers, salle des pièces ou garage, où les lasers peuvent être mis en fonction, vérifiés ou utilisés, il faut placer des panneaux appropriés à des endroits bien en vue, c'est-à-dire derrière les pas de tir, autour des limites du champ de tir et aux entrées afin de mettre le personnel en garde contre le danger imminent, conformément aux dispositions de la publication C-02-040-002/TS-001, *Sécurité relative aux lasers*. (Voir la figure 10-3.)

LABEL FOR CLASS II LASER ONLY
ÉTIQUETTE POUR LASER DE CLASSE II SEULEMENT



LABELS AND SIGNS FOR CLASS II AND
CLASS IV LASERS ONLY (BLANK FORMAT)
ÉTIQUETTES ET PANNEAUX LASER DES CLASSES III
ET IV SEULEMENT (MODELE EN BLANC)

LABEL FOR CLASS III LASER ONLY
ETIQUETTE POUR LASER DE CLASSE III

CLASS III AND CLASS IV LASER ONLY (WITH SAMPLE
HAZARD CONTROL INFORMATION FILLED IN)
LASER DES CLASSES III ET IV (AVEC EXEMPLE DU
TYPE DE RENSEIGNEMENTS A FOURNIR POUR
DECRIRE LE DANGER)

Figure 10-3: Examples of Laser Warning Signs

Figure 10-3 Exemple des panneaux d'avertissement laser

ACCIDENT INVESTIGATION AND REPORTING

28. All accidents, accidental discharges, malfunctions and potentially hazardous conditions on a range or training area related to lasers must be reported to Range Control and the unit laser safety officer regardless of whether an injury or damage was sustained.

29. Appropriate investigations will be carried out in accordance with DNDP 40 and CFAO 24-6.

ENQUÊTES ET RAPPORTS EN CAS D'ACCIDENT

28. Tous les accidents, les décharges accidentelles, les défaillances et les situations potentiellement dangereuses dans un champ de tir ou un secteur d'entraînement où des lasers sont utilisés doivent faire l'objet d'un rapport au responsable du contrôle des champs de tir et à l'officier de sécurité laser de l'unité, même si aucune blessure ni dommage n'a été subi.

29. Les enquêtes doivent être menées conformément aux dispositions de la PMDN 40 et de l'OAFC 24-6.

SECTION 3
LASER SAFETY IN TRAINING

GENERAL

30. Range and training area safety personnel must be qualified as detailed in following paragraphs, and be familiar with the contents of the documents that follow before lasers are employed in any classroom or on any range or training area:

a. CFAO 66-4, *Laser Safety*;

b. C-02-040-002/TS-001, *Laser Safety*, (this publication includes rules governing the use of laser in indoor ranges and on outdoor ranges and training areas);

c. C-02-040-002/AA-000, *Evaluation and Control of Laser Hazards* (NATO MAS STANAG No. 3606); and

d. authorized publications for specific laser systems, e.g. C-73-254-000/MD-000, *Leopard C1 Tank Laser Range Finder*.

31. Chapter 1 specifies that OICs Practice,

SECTION 3
SÉCRUITÉ DES SYSTÈMES LASER À L'ENTRAÎNEMENT

GÉNÉRALITÉ

30. Avant d'utiliser des lasers dans quelque salle de classe, champ de tir ou secteur d'entraînement, le personnel préposé à la sécurité des champs de tir et des secteurs d'entraînement doit posséder les qualifications énoncées dans les paragraphes qui suivent et connaître le contenu des documents suivants :

a. OAFC 66-4, *Sécurité relative aux lasers*;

b. C-02-040-002/TS-001, *Sécurité relative aux lasers* (cette publication décrit les règles qui régissent l'utilisation des lasers dans les salles de tir, dans les champs de tir et les secteurs d'entraînement);

c. C-02-040-002/AA-000, Appréciation et contrôle des dangers liés aux lasers (BMS DE L'OTAN, STANAG No 3606);

d. publications autorisées concernant des systèmes lasers spécifiques, p. ex., C-73-254-000/MD-000, *Télémètre laser du char Leopard C1*.

31. Le Chapitre 1 précise que les O Resp de

RSOs and ARSOs must be qualified in the operation of the weapon or weapon system in use. To this end, they must be qualified Laser Operator as defined in CFAO 66-4, paragraph 8c. For dry, blank or live firing exercises involving lasers the OIC Practice, or the RSO must be qualified Basic Laser Safety Officer.

l'ex, OSCT et les OSCTA doivent être dûment qualifiés sur les armes ou les système d'arme utilisé. À cette fin, ils doivent avoir reçu une formation d'opérateur laser, conformément aux dispositions de l'OAFC 66-4, paragraphe 8c. Pour les exercices de tir fictif, tir à blanc et de tir réel impliquant l'utilisation des lasers, l'O Resp de l'ex, ou l'OSCT doit avoir réussi le cours d'officier de sécurité laser — Niveau élémentaire.

LASER SAFETY TEMPLATE

32. Unless a specific safety template has been prescribed for a given laser system, (such as the case for the Skyguard at Annex C to Chapter 6) a laser safety template is prepared based on the assigned arcs plus a 15 mil beam divergence factor and a 10 mil buffer zone and the NOHD. See Figure 10-4.

GABARIT DE SÉCURITÉ DES LASERS

32. A moins qu'un gabarit particulier n'ait été prescrit pour un système de laser donné (tel que pour le Skyguard à l'Annexe C du Chapitre 6) il faut en préparer un, basé sur les arcs assignés et en ajoutant un facteur de divergence du faisceau de 15 millièmes et un angle tampon de 10 millièmes et la DOCN. Voir la figure 10-4.

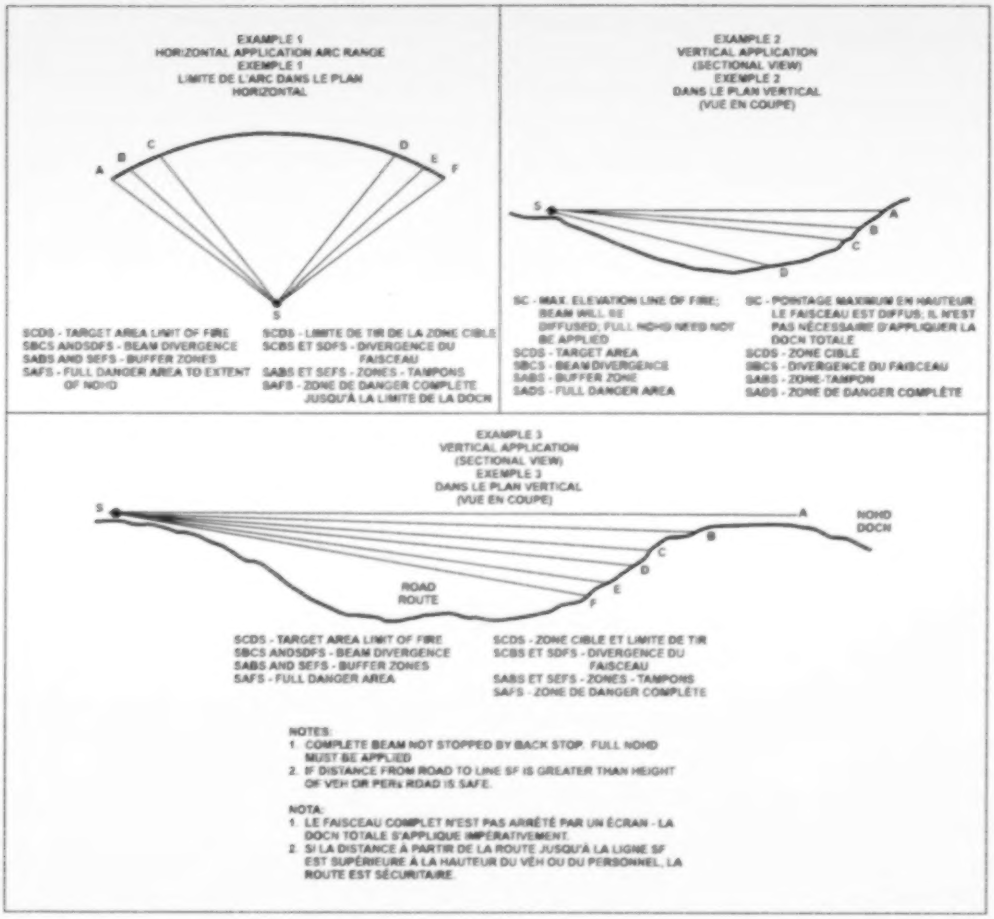


Figure 10-4: Examples of Laser Danger Area Template

Figure 10-4 : Préparation d'un gabarit de danger d'un système laser

LASER TRAINING PLANNING

33. Preparations for field training involving the use of lasers shall be conducted in the same manner as live firing. The OIC Training shall have the same responsibilities as OIC Practice on a range or field firing exercise. OIC Training must prepare the exercise to ensure that use of laser systems NOHD falls within the confines of the training area and take steps to prevent access to the training area whilst the lasers are being used. OIC Training will be supported by an RSO and the ARSOs required to ensure the required supervision.

PLANIFICATION DE L'ENTRAÎNEMENT AVEC LES LASERS

33. Les préparatifs pour l'entraînement de campagne avec l'utilisation des systèmes laser doivent se faire de la même manière que pour le tir réel. L'O Resp de l'entraînement a les même responsabilités que l'O Resp de l'ex sur un champ de tir quelconque. L'O Resp de l'entraînement doit s'assurer que toutes les DOCN des tirs laser arrivent à l'intérieur des limites du secteur d'entraînement. Il doit prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que personne n'entre dans les secteur lorsque les lasers sont utilisés. L'O Resp de l'entraînement doit être secondé par un OSCT et les OSCTA nécessaires pour assurer la supervision requise.

34. In field exercises where groups of people may be in the same general locality, such as in a sniper exercise, artillery OPs, or combined arms tactical training, adequate ARSOs must be available for each laser device or grouping of lasers to ensure that equipment operation is conducted safely. Laser operators must be aware of the location of other troops within their NOHD as it is their responsibility to ensure that their laser does not discharge at or in the vicinity of personnel within their NOHD. On occasion, the ARSO and laser operator may be the same person.

34. Au cours d'exercices en campagne lorsque des groupes de personnes peuvent se trouver à un même endroit, par exemple lors d'un exercice de tir d'embuscade, de PO d'artillerie ou tactique interarmes, des OSCTA doivent être affectés à chaque dispositif laser ou groupe de lasers afin de s'assurer que l'utilisation du matériel est faite de façon sécuritaire. Les opérateurs laser doivent connaître l'emplacement des autres groupes à l'intérieur de la DOCN de leur système laser, et ils doivent s'assurer que leur laser n'est pas utilisé à proximité ou en direction du personnel dans la DOCN de leur laser. À l'occasion, la même personne peut cumuler les fonctions de l'OSCTA et de l'opérateur laser.

35. The same procedures for the preparation and conduct of live fire training as outlined in Chapter 3 will apply to field training involving active lasers. On departing from an active laser training activity, OIC Practice shall have class II and above laser equipment status confirmed by subordinate supervisors who shall report "LASER SYSTEMS SECURE" prior to closing down the training activity.

35. Les mêmes procédures relatives à la préparation et à la conduite du tir réel énoncées au chapitre 3 s'appliquent à l'entraînement en campagne avec des dispostifs laser. En quittant une activité d'entraînement de tir de laser, l'O Resp de l'ex doit s'assurer que l'état de tous les systèmes de laser de classe II et supérieure est confirmé par les superviseurs subordonnés qui rapportent « SYSTÈMES DE LASER DÉSARMÉS » avant de terminer l'activité.

RANGE AND EXERCISE SAFETY BRIEFING

BRIEFING DE SÉCURITÉ SUR LES CHAMPS DE TIR ET POUR LES EXERCICES

36. When lasers are being used, either in dry or blank fire training or as part of a live fire exercise, OIC Practice shall include information covering the employment of lasers in the exercise brief and shall include specific direction on laser safety in the safety briefing. The laser safety briefing will cover the following:

a. detailed description of the laser hazards, to include lasing arcs, NOHD and areas that may not or that shall not be lased such as water, snow, ice or other reflective surfaces;

b. restrictions on the use of magnification optical devices, if any;

36. Lorsque les lasers sont utilisés avec le tir fictif, le tir à blanc ou le tir réel, l'O Resp de l'ex doit inclure les détails de l'utilisation des lasers dans les instructions de l'exercice et il doit aussi inclure des consignes de sécurité laser dans le briefing de sécurité de l'exercice. Le briefing sur les consignes de sécurité laser doivent comprendre :

a. une description détaillé des dangers reliés au laser, dont les arcs et la DOCN des systèmes laser, les aires qui ne doivent pas faire objet des tirs laser, telles que les plans d'eau ou les surfaces glacées et autres surfaces réfléchissantes;

b. des restrictions sur l'emplois des dispositifs optiques de grossissement, s'il y en a;

c. the laser will only be used within the approved safety arcs as determined by the OIC Practice and confirmed by RSO or ARSOs;

d. on order "LASER MAKE SAFE" or "LASER SECURE" operators are to enact and supervisors/ ARSOs are to confirm and report "SAFE" or "SECURE" to OIC Practice;

e. requirements, if any, to wear eye protection;

f. personnel to remain at their assigned stations and not move about the firing point or elsewhere in the training area unless specifically ordered to do so by OIC Practice or designated supervisors;

g. operators to ensure laser safety seals are secured in place; and

h. armed laser shall never be left unattended. Only a laser in the secure state may be left unattended.

37. Prior to laser use, the ARSOs and laser supervisor for each device will ensure that:

a. the laser is being used within the approved arc;

b. no one is within the laser danger area;

c. when using lasers in areas where numerous bodies of water, ice or snow exist, personnel are not to lase these surface within their NOHD, as these bodies may also form specular surfaces;

d. only those devices that use specially designed, Class I, II or those lasers

c. les lasers doivent être utilisés seulement dans les arcs approuvés tel que déterminé par l'O Resp de l'ex et confirmé par l'OSCT et les OSCTA;

d. sur l'ordre « LASER SÛRETÉ » ou « LASER DÉSARMER », les opérateurs doivent agir et rendre leurs appareils sûrs ou les désarmer et les surveillants ou les OSCTA doivent le confirmer en signalant « SÛRETÉ » ou « DÉSARMÉ » à l'O Resp de l'ex;

e. les exigences, le cas échéant, pour la protection des yeux;

f. le personnel doit demeurer dans les positions assignées sur le pas de tir ou ailleurs dans le secteur d'entraînement, à moins d'avoir reçu un ordre de l'O Resp de l'ex ou d'un surveillant désigné;

g. les opérateurs doivent s'assurer que les filtres de sécurité laser sont bien en place;

h. un système laser armé ne doit jamais être laissé sans surveillance. Seul un laser en état désarmé peut être laissé sans surveillance.

37. Avant de mettre en fonction un laser, l'OSCTA ou le surveillant pour chaque dispositif doit s'assurer que :

a. le laser est utilisé dans les arcs approuvés;

b. personne n'est dans la zone de danger du laser;

c. lorsque les lasers sont utilisés dans des secteurs de plan d'eau, de glace ou de neige, aucun laser ne doit tirer sur ces surfaces dans les limites de la DOCN de leur appareil, car ces surfaces peuvent aussi constituer des surfaces spéculaires;

d. seuls les appareils qui utilisent des lasers spécialement conçus de classe I

which are within the NOHD as described in Figure 10-1 as part of a training aid, may be deliberately aimed at vehicles or personnel.

38. **Coyote/LAV III lasers**. In recognition of the minimal NOHDs associated with the Coyote/LAV III lasers the hazard zone is considered fully controllable from the laser source, with operators to be instructed to not fire their lasers when personnel or vehicles are within the prescribed NOHD. For these lasers, NOHD boundary control measures are unnecessary, and signing and danger area templating are not required. All other safety precautions for Class IIIa lasers are to be applied.

39. **Two-Sided Exercises**. Lasers, except Class I types, shall not be used in two-sided exercises unless all personnel are equipped with the appropriate protective goggles or ranges are beyond the NOHD as specified in Figure 10-1.

INDOOR RANGES

40. C-02-040-002/TS-001, *Laser Safety*, outlines the regulations for the indoor operation of a laser. Of particular importance are the following:

a. laser beam containment;

b. methods of defining the range boundaries by using walls, screens, notices, signs, etc.; and

c. restricted access to laser range areas.

et II ou des lasers dont les réflexions ne dépassent pas la DOCN, décrite à la figure 10-1 comme aide à l'instruction, peuvent être délibérément pointés vers des véhicules ou des personnes.

38. **Lasers du Coyote VBL III**. Compte tenu de la DOCN minimale des lasers du Coyote/VBL III, la zone de danger peut être considérée pleinement contrôlée à partir de la source laser pourvus que les opérateurs soient avisés de ne pas tirer leurs lasers lorsque du personnel ou des véhicules se trouvent à l'intérieur de la DOCN prescrite. Pour ces lasers, il est inutile de mettre en œuvre des mesures de contrôle des limites de la DOCN, et aucune signalisation ni aucun gabarit de zone de danger ne sont nécessaires. Toutes les autres mesures préventives de sécurité relatives aux lasers de classe IIIa doivent être appliquées.

39. **Exercices à deux côtés**. Les lasers, sauf les lasers de classe I, ne doivent pas être utilisés dans le cadre des exercices à deux côtés à moins que tout le personnel ne soit muni de lunettes de protection appropriées ou que les distances de tir se trouvent au-delà de la DOCN, tel qu'indiqué à la figure 10-1.

SALLES DE TIR

40. La publication C-02-040-002/TS-001, *Sécurité relative aux lasers* énonce les grandes lignes des règlements régissant l'utilisation des lasers en salle de tir. Les points suivants sont tout particulièrement importants :

a. confinement du faisceau laser;

b. méthodes pour préciser les limites de l'aire de tir, par exemple murs, écrans, avis, panneaux, etc.;

c. accès réglementé aux zones d'utilisation des lasers.

GLOSSARY

GENERAL

1. This glossary is divided into three parts:

   a. terms related to personnel;

   b. terms related to range areas and conduct of firing; and

   c. terms related to weapons, ammunition and pyrotechnics.

GLOSSAIRE

GÉNÉRALITÉS

1. Ce glossaire comprend trois parties :

   a. termes relatifs au personnel;

   b. termes relatifs aux zones réservées aux champs de tir et à la conduite du tir;

   c. termes relatifs aux armes, aux munitions et aux pièces pyrotechniques.

TERMS RELATED TO PERSONNEL

TERMES RELATIFS AU PERSONNEL

La version française suit

Area Commander	A general officer responsible for a Land Forces Area or Region.
Assistant Range Safety Officer (ARSO)	A qualified individual who assists the Range Safety Officer (RSO) in the safe conduct of an exercise in specific locations or with specific bodies of troops or weapons (appropriate rank levels are detailed in this volume).
Exercise Director	The officer who orders an exercise and issues general guidelines for its conduct.
Firing Point Officer (FPO)	The experienced officer or non-commissioned member (NCM) in charge of a firing point. Synonymous with OIC Practice.
First Aider	A person qualified to the Standard level first aid in accordance with CFAO 9-5, Annex A, with a first-aid kit.
Formation Commander	A colonel commanding two or more units
Laser Safety Officer (LSO)	An officer of the CF or a civilian employee with officer status who is appointed by the Commanding Officer (CO) and who has successfully completed the CF Laser Safety Course or any equivalent course approved by NDHQ. The LSO is responsible for determining the full extent of hazards and implementing effective protection programmes for areas and facilities assigned that are assigned to the LSO.
OIC Practice	An officer or NCO appointed as directly responsible for a range practice. (Detailed responsibilities listed in Chapter 1.)
Personnel Under Training	Personnel who have not achieved the required proficiency in the skill or trade related to the training being undertaken.
Protected Troops	Troops protected by bullet proof/blast proof cover.
Range Conducting	An officer/NCO in charge of a range. Synonymous with OIC Practice.

Officer	
Range Control Officer (RCO)	A qualified individual who assists the Range Safety Officer (RSO) or the Officer In Charge (OIC) Exercise/Practice in the safe conduct of an exercise. The RCO must be conversant with all safety and weapon regulations with respect to the practice or weapon being fired.
Range Safety Officer (RSO)	A qualified officer, WO or NCM who is specifically appointed to ensure that an exercise is conducted safely.
Trained Personnel	Personnel who are proficient in the skill or trade related directly to the training being undertaken.
Unprotected Troops	Troops NOT protected by bullet proof/ blast proof cover.
Untrained Personnel	Personnel who are in the initial stages of training, up to and including TQ3 in most cases.

English precedes

Commandant de formation	Colonel commandant deux unités ou plus.
Commandant de secteur	Officier général responsable d'un secteur de la Force terrestre ou d'une région.
Directeur de l'exercice	Officier qui ordonne la tenue d'un exercice et qui émet des directives générales à cette fin.
O Responsable de l'exercice (O Resp de l'ex)	Officier ou sous-officier directement chargé de l'exercice au champ de tir. (Les responsabilités détaillées sont présentées au chapitre 1.)
Officier contrôleur du champ de tir (OCC Tir)	Personne qualifiée qui aide l'officier de sécurité du champ de tir (OSCT) ou l'officier responsable de l'exercice (O Resp de l'ex) à diriger un exercice de façon sécuritaire. L'OCC Tir doit connaître tous les règlements de sécurité et ceux qui s'appliquent aux armes faisant l'objet de l'exercice ou utilisées.
Officier responsable de la conduite du tir	Officier/MR responsable d'un champ de tir. Synonyme d'O Resp de l'ex.
Officier de sécurité du champ de tir adjoint (OSCTA)	Personne qualifiée qui aide l'officier de sécurité du champ de tir (OSCT) à diriger, en toute sécurité, un exercice en des lieux déterminés ou avec des troupes ou des armes particulières (les grades pertinents sont précisés dans ce manuel).
Officier de sécurité du champ de tir (OSCT)	Officier, adjudant ou MR qualifié spécialement nommé pour s'assurer qu'un exercice se déroule de façon sécuritaire.
Officier de sécurité laser (OSL)	Officier des FC ou employé civil ayant le statut d'officier, désigné par le commandant d'unité (cmdt), qui a réussi le cours de sécurité relative aux lasers des FC ou tout autre cours équivalent approuvé par le QGDN. C'est à l'OSL qu'il incombe de déterminer toute l'étendue des risques et de mettre en vigueur des

	programmes de protection efficaces des zones et des installations qui lui sont attribuées.
Officier du pas de tir (OT)	Officier ou militaire du rang (MR) d'expérience responsable d'un pas de tir. Synonyme d'O Resp de l'ex.
Personnel à l'entraînement	Personnel qui n'a pas acquis la compétence voulue dans la spécialité ou le métier lié à l'entraînement en cours.
Personnel formé	Personnel compétent dans la spécialité ou le domaine directement lié à l'entraînement en cours.
Personnel non formé	Personnel qui en est aux premières étapes de l'entraînement jusqu'au niveau NQ 3 inclusivement dans la majorité des cas.
Secouriste	Personne qualifiée en secourisme de niveau normalisé conformément aux dispositions de l'annexe A à l'OAFC 9-5, et disposant d'une trousse de premiers soins.
Troupes non protégées	Troupes qui NE sont PAS protégées par une couverture à l'épreuve des balles/du souffle.
Troupes protégées	Troupes protégées par une couverture à l'épreuve des balles/du souffle.

TERMS RELATED TO RANGE AREAS AND CONDUCT OF FIRING

TERMES RELATIFS AUX CHAMPS DE TIR ET À LA CONDUITE DU TIR

La version française suit

Air Weapon Range	An area of land or water, including the airspace above, designated for use as an air weapons practice area.
Armoured Fighting Vehicle (AFV) Miniature Range	Indoor range set to simulate actual AFV firing conditions using laser weapons fire simulators.
Austere Range	A simplistic range, low in cost and of temporary status. Normally there is some preparation of the firing point, while stop butts are deemed to be necessary only when there is a possibility of ricochets. There is usually no hard shelter or prepared parking area, and no food preparation facility at these ranges. A field firing safety template must be used to determine the safety parameters.
"CEASE FIRE"	Stop firing.
"CHECK FIRE"	A command to cause an immediate and temporary halt to firing, normally used with artillery or mortar practices.
Clear	A weapon is clear when it has been checked and proved to be unloaded.
Contaminated Impact Area	A designated impact area that cannot be certified as being free from misfired or dud ammunition.
Conventional	An appropriately marked area for the throwing of grenades from properly

Grenade Range	constructed throwing bays.
Danger Area	The area associated with a range from which unauthorized ships, personnel, equipment and aircraft are excluded for reasons of safety, either because of the actual firing of weapons or the presence in the ground of unexploded ordnance.
Danger Area Template	A template to outline the danger area of a **single weapon firing on a fixed line**. (See Template)
Danger Area Overlay/Danger Area Trace	A design drawn on clear plastic (overlay) to the same scale as the exercise map, showing the total weapon danger areas within which one or more targets can be engaged by one or more weapons from stipulated firing areas.
Demolition Range	An area designated as a demolition range is not necessarily a permanent facility, but an area where realistic combat demolition tasks can be duplicated as closely as possible. In cases where demolition courses are given regularly, specific areas may be set aside for ease of management and control. Destruction areas used by CF Ammunition Depots (CFADS) and Bases to dispose of surplus, obsolete and deteriorated ammunition are often collocated with demolition ranges, but have different licencing requirements.
Direct Fire	Fire directed at a target that is visible to the aimer.
Dry Training	Training in which no live ammunition other than blank ammunition or pyrotechnics are used.
Exercise	An activity, manoeuvre or simulated operation carried out for the purpose of training and evaluation. It involves planning, preparation and execution.
Field Firing	Firing conducted in an open area rather than within the confines of a formally constructed range.
Field Firing Range	A range with no established or constructed firing points, arc markers or targets, and on which firing takes place from locations anywhere within a stipulated firing area at targets anywhere within a defined target area.
Fire	a. The command given to discharge (a) weapon(s). b. The command given to detonate the main explosive charge by means of a firing system.
Ground Target	A target consisting of all surfaces except hard rocky ground and steel armour plate, but including water.
Hard Target	A target consisting of land, rocky ground or steel armour plate. For anti-armour HEAT rounds, a wooden target solid enough (i.e. 3/4 inch plywood) to ensure detonation may be used.
Impact Area	An area having designated boundaries outside of which no fall of shot or air burst is permitted.
Indirect fire	Fire delivered at a target that cannot be seen by the aimer.
Indoor Range	An indoor range is located inside a building and is designated for small or sub-calibre ammunition, normally .22 calibre, 6.5 mm gallery, 9 mm, and .38 calibre.

There is no need for a danger area outside the range room.

Live Fire Training/Live Training — Training in which service or practice ammunition is used.

Manoeuvre Area — A training area used to practise the tactical movements of troops. Normally only pyrotechnics and blank ammunition are used.

Miniature Range — A range used to fire sub-calibre ammunition. It can be indoors or outdoors depending on the type of firing practice.

Practice — A specified and repeated segment of an exercise, e.g. a rifle snap-shooting practice.

Private Property — Property not owned by the Department of National Defence (DND) or the Crown.

Range — Any designated area for which the use of live ammunition has been authorized. A range may also be a training area.

"RANGE(S) CLEAR" — A report given, when having completed a live firing practice, indicates that all firing has ceased for the day and that weapons are clear.

"RANGE(S) SAFE" — A report indicating that all members of a unit or group are accounted for and are clear of the range.

Range Standing Orders — Range Standing Orders are prepared by Base Commanders and provide all procedures and rules applicable to the utilization of any range or portion of their training area. Range Standing Orders must be read by all users, usually in conjunction with the appropriate training area map.

Restricted Impact Area — That part of the impact area which remains after due allowances have been made for occupied observation Posts (OPs) and other personnel in or near the impact area, and any other restrictions noted in the range detail.

Ricochet Area — The template depicting the total area, in relation to the direction of fire of a particular weapon, in which ricochet rounds may land.

Safe Distances

a. **General**. The applicable safe distance is the minimum distance that personnel or specified equipment, installations or objects must be separated from the intended point of impact, point of burst, point of detonation or planned trajectory.

b. **Normal Safe Distance**. The distance from the point of impact beyond which, on an average, one fragment per shell fired may be expected to travel.

c. **Positive Safe Distance**. The distance from the point of impact beyond which, on an average, no fragment is expected to travel.

d. **Minimum Safe Distance**. The result of calculations for DANGER CLOSE procedures for artillery and mortar.

Safe Target Area	The part of the restricted impact area that remains after due allowances have been made for ricochets.
Small Arms	All weapons of a calibre up to and including 20 mm, and shotguns and riot guns.
"STAND FAST"	A local safety command given to cause all action on a position to cease immediately and all personnel to stand motionless at their positions.
Static Range	A range with established or constructed firing points, permanent arc markers and target emplacements and on which danger area templates have been superimposed providing adequate ricochet safety parameters.
"STOP, STOP, STOP."	Cease All Activity.
Target Area	An area in which targets can be safely engaged by one or more weapons firing from a designated firing area.
Target Area Trace	A trace showing a target area related to a designated firing area.
Template	A standard design drawn accurately on paper to an identified scale, which is used as a guide to produce a trace.
Trace	A design drawn on clear plastic to the same scale as a particular exercise map so that it can be placed directly on the map without obscuring topographical details. A trace is drawn using a template as a guide (note that this would be called an overlay in operational staff duties).
Training Area	Any land - DND, Crown or privately owned - for which approval has been given to conduct dry training.

English version precedes

Armes légères	Toutes les armes dont le calibre peut aller jusqu'à 20 mm inclusivement, y compris les fusils de chasse et les fusils anti-émeute.
« ARRÊTEZ, ARRÊTEZ, ARRÊTEZ »	Cesser toute activité.
« CESSEZ LE TIR »	Explicite.
Champ de tir de circonstance	Champ de tir ne comprenant aucun pas de tir, aucun marqueur d'arc ou aucune cible, établis ou aménagés et dans lequel le tir a lieu à partir de positions situées à l'intérieur d'une zone de tir déterminée contre des cibles se trouvant dans les limites d'une zone de cibles déterminée.
Champ de tir de grenades conventionnel	Secteur marqué correctement pour le lancement des grenades à partir d'abris de lancement bien construits.
Champ de tir fixe	Champ de tir comprenant des pas de tir fixes ou préparés, des marqueurs d'arcs et des emplacements de cibles permanents sur lequel des gabarits de zone de danger ont été superposés en tenant compte des paramètres de sécurité pertinents relatifs

aux ricochets.

Champ de tir miniature pour véhicules blindés de combat (VBC) — Galerie de tir réduit permettant de simuler des conditions réelles de tir des VBC au moyen de simulateurs de tir d'armes à laser.

Champ de tir miniature — Utilisé pour le tir de munitions d'exercice sous-calibres. Il peut s'agir d'une salle de tir ou d'un champ de tir extérieur selon le type d'exercice de tir.

Champ de tir rudimentaire — Champ de tir simple, de faible coût et temporaire. Normalement, le pas de tir fait l'objet de certains préparatifs, et les buttes d'arrêt ne sont jugées nécessaires que s'il y a possibilité de ricochets. Habituellement, ce type de champ de tir ne comporte pas d'abri renforcé ni d'aire de stationnement préparée, ni aucune installation réservée à la préparation des repas. Il faut utiliser un gabarit de sécurité de champ de tir pour déterminer les paramètres de sécurité.

Champ de tir — Tout secteur désigné dans lequel le tir de munitions réelles est autorisé. Un champ de tir peut aussi être un secteur d'entraînement.

« CHAMP(S) DE TIR DÉGAGÉ(S) » — Confirmation, au terme d'un exercice de tir réel, indiquant que tout tir a cessé pour la journée et que les armes sont dégagées.

« CHAMP(S) DE TIR SÛR(S) » — Confirmation qu'on a fait le décompte de tous les membres d'une unité ou d'un groupe et qu'ils ont tous quitté le champ de tir.

Cible renforcée — Cible constituée de terrain, de sol rocailleux ou d'une plaque de blindage en acier. Pour les obus HEAT antiblindés, on peut utiliser une cible de bois suffisamment solide (p. ex., contre-plaqué de 3/4 pouce) pour que les obus explosent.

Cible terrestre — Toute surface servant de cible, sauf un sol dur rocailleux et des plaques de blindage en acier, mais incluant l'eau.

Dégagée — L'arme est réputée dégagée après qu'on a vérifié et constaté qu'elle n'est pas chargée.

Distances de sécurité

a. **Généralités.** La distance de sécurité est la distance minimale à laquelle doivent se trouver le personnel, le matériel déterminé, les installations ou les objets par rapport au point d'impact, au point d'éclatement, au point de détonation ou à la trajectoire prévus.

b. **Distance de sécurité normale.** La distance à partir du point d'impact au-delà de laquelle on peut s'attendre, en général, à ce qu'un fragment par obus tiré se rende.

c. **Distance de sécurité accrue.** La distance à partir du point d'impact au-delà de laquelle, en général, on s'attend à ce qu'aucun fragment ne se rende.

d. **Distance de sécurité minimale.** Résultat des calculs relatifs aux procédures de l'artillerie et des mortiers dans des situations de DANGER – PROCHES.

Entraînement avec munitions réelles/ Exercice de tir réel	Entraînement lors duquel des munitions réelles ou d'exercice sont tirées.
Exercice sans munitions	Exercice durant lequel on utilise des munitions à blanc ou des pièces pyrotechniques plutôt que des munitions réelles.
Exercice	Activité, manœuvre ou opération simulée exécutée dans un but d'instruction et d'évaluation. L'exercice comprend la planification, la préparation et l'exécution.
Feu	a. Ordre donné pour tirer avec une/des arme(s). b. Ordre donné pour mettre à feu la charge explosive principale au moyen d'un circuit de mise de feu.
« FIXE »	Ordre de sécurité donné sur place ayant pour effet de faire cesser toute action à une position et de faire immobiliser tous les membres du personnel à leurs postes.
Gabarit	Dessin standard à l'échelle fait avec précision sur papier à une échelle indiquée et servant de guide pour produire un tracé.
Gabarit de zone de danger	Gabarit représentant la superficie de la zone de danger **d'une seule arme utilisant des munitions données, sur une ligne fixe**. (Voir gabarit)
« HALTE AU TIR »	Ordre ayant pour but d'arrêter immédiatement et temporairement le tir, normalement donné dans le cadre des exercices d'artillerie ou de tir de mortiers.
Ordres permanents du champ de tir	Les ordres permanents du champ de tir sont préparés par les commandants des bases et contiennent toutes les procédures et tous les règlements régissant l'utilisation d'un champ de tir ou une partie de leur secteur d'entraînement. Tous les utilisateurs doivent lire les ordres permanents du champ de tir et consulter, habituellement en même temps, la carte appropriée correspondant au secteur d'entraînement.
Polygone de tir aérien	Superficie de terre ou d'eau, y compris l'espace aérien qui se trouve au-dessus de cette superficie, désignée comme zone d'exercice avec armes aériennes.
Exercice	Une partie précise et répétée d'un entraînement, p. ex., un exercice de tir au jugé avec fusil.
Propriété privée	Propriété n'appartenant pas au ministère de la Défense nationale (MDN) ni à la Couronne.
Salle de tir	Local aménagé à l'intérieur d'un immeuble et conçu pour le tir des munitions de petits calibres ou sous-calibres, normalement calibre .22, munitions réduites de 6.5 mm, 9 mm et .38. Il n'est pas nécessaire de déterminer une zone de danger à l'extérieur de ce local.
Champ de tir de destruction	Un secteur désigné comme champ de tir de destruction n'est pas nécessairement permanent; il s'agit plutôt d'un lieu où l'on peut exécuter les missions de destruction avec le plus grand réalisme possible. Dans les cas où des cours de destruction sont donnés régulièrement, des secteurs déterminés peuvent être réservés à cette fin pour faciliter la gestion et le contrôle. Les secteurs de destruction utilisées par les dépôts de munitions (DMFC) et les bases des FC

pour détruire des munitions excédentaires, obsolètes et détériorées sont souvent co-implantées avec les champs de tir de destruction, mais les exigences en matière de délivrance de permis diffèrent.

Secteur d'entraînement Tout terrain - privé, appartenant au MDN ou à la Couronne - à l'égard duquel l'autorisation a été donnée de mener un exercice sans munitions.

Tir de campagne Tir effectué dans une zone dégagée plutôt que dans les limites d'un champ de tir aménagé selon les règles.

Tir direct Tir dirigé vers une cible qu'un tireur peut voir.

Tir indirect Tir dirigé contre un objectif que le tireur ne peut pas voir.

Tracé Dessin tracé sur un plastique transparent à la même échelle que la carte utilisée pour un exercice donné de façon à pouvoir le placer directement sur la carte sans en cacher les détails topographiques. Pour faire le tracé, on utilise un gabarit comme guide (il faut noter que dans le cadre des fonctions de l'état-major opérationnel, ce tracé est appelé calque).

Tracé de zone cible Tracé montrant une zone cible par rapport à une zone de tir désignée.

Tracé de zone de danger/Calque de zone de danger Dessin fait sur une pellicule plastique transparente (calque) à l'échelle de la carte utilisée pour l'exercice et indiquant toutes les zones de danger des armes dans lesquelles une ou plusieurs cibles peuvent être engagées par une ou plusieurs armes à partir des zones de tir déterminées.

Zone cible Secteur dans lequel des cibles peuvent être engagées de façon sécuritaire par une ou par plusieurs armes faisant feu à partir d'une zone de tir désignée.

Zone cible sûre Partie de la zone d'impact restreinte qui reste après avoir tenu compte des ricochets comme il se doit.

Zone de danger Zone contiguë à un champ de tir d'où sont exclus les navires, le personnel, le matériel et les aéronefs non autorisés sont exclus pour des raisons de sécurité soit du fait du tir réel des armes ou de la présence au sol de munitions non explosées.

Zone de manœuvre Secteur d'entraînement servant à l'exécution des mouvements tactiques des troupes. Normalement, seules des pièces pyrotechniques et des munitions à blanc sont utilisées dans une telle zone.

Zone de ricochets Gabarit décrivant la zone totale, par rapport à la direction du tir d'une arme donnée, que des ricochets peuvent atteindre.

Zone d'impact contaminée Zone d'impact désignée qu'on ne peut certifier exempte de ratés ou de munitions non explosées.

Zone d'impact restreinte Partie de la zone d'impact qui reste après avoir tenu compte, comme il se doit, des postes d'observation (PO) occupés et de toute autre troupe à l'intérieur ou à proximité de la zone d'impact, ainsi que de toute autre restriction précisée dans la demande d'utilisation du champ de tir.

Zone d'impact Zone délimitée à l'extérieur de laquelle aucune chute d'obus ou explosion aérienne n'est autorisée.

TERMS RELATED TO WEAPONS, AMMUNITION AND PYROTECHNICS

TERMES RELATIFS AUX ARMES, AUX MUNITIONS ET AUX PIÈCES PYROTECHNIQUES

La version française suit

Ammunition A generic term which includes all manner of missiles to be thrown against an enemy, such as bullets, projectiles, rockets, grenades, torpedoes, bombs and guided missiles with their necessary propellant, primers, fuses, detonators and charges of conventional explosive, nuclear explosive, chemical or other materials.

Ammunition Accident

a. Any incident involving ammunition, including those arising from the use, attempted use or misuse of ammunition or explosives, which unintentionally results in death or injury to any person or damage to equipment or property - military or civilian - whether or not the ammunition or explosive is at fault.

b. Any fire occurring in a magazine or place where ammunition is located when there is a possibility that the ammunition has been affected.

c. Any incident, excluding industrial safety types of accidents, arising from the transportation, handling, maintenance or destruction of ammunition or explosives which results in or has the potential to cause death or injury to personnel or damage to property or equipment.

Ammunition Incident

a. Any occurrence or hazardous practice concerning ammunition suspected of arising either from an error in drill, materiel failure or an apparent deficiency in regulations.

b. Any instance of theft or loss of a significant amount of ammunition materiel, or theft or loss of ammunition materiel of a classified or publicity-sensitive nature.

Ammunition Restriction A limitation placed on the use of an ammunition item, usually identified by a lot number, as a result of an accident, malfunction or defect.

Backsplash When a small bullet is fired against a plate of mild steel, the core invariably goes through, whereas the envelope or jacket is stripped off and thrown backwards.

Blank Ammunition Ammunition containing a small amount of propellant charge but no projectile, used to simulate live fire during training.

Cartridge A round of ammunition in which the propellant, primer and projectile are contained in one casing.

Cook-Off The explosion of a chambered round of ammunition initiated by an overheated weapon.

Defect A fault in a component of an item of ammunition caused by error in the manufacturing process or substandard material.

Display Ammunition Ammunition items that are representative of the operational or practice items in that they conform in size, shape and appearance, and are colour-coded and marked to simulate their operational or practice counterparts; they do not contain explosives. They may be full section, cut-away, or sectioned to expose internal arrangements of component parts. Display ammunition is used for instruction purposes and for display, e.g. in museums; **it is never used for drill**. Display ammunition is marked conspicuously in black or white with the word "INERT". This marking is generally at right angles to other markings. Where paint is not a requirement on the item, the word "INERT" may be metal stamped in lieu of being stencilled.

Drill Weapon A weapon for dry training, not to be used to fire live ammunition.

Dud Explosive munition which has not armed as intended or which has failed to explode after being armed and fired.

Dummy Ammunition Ammunition items that are representative of the operational or practice items in that they conform generally in size, shape and weight; they do not contain explosives. They may be empty or be filled with inert material and may be constructed of materials different than those of the items they represent. Dummy ammunition is used for instruction and training in assembly and disassembly; handling, loading and unloading weapons; cycling of weapon feed systems., throwing of grenades; mine laying; preparation of demolition charges; placing of booby traps; and other similar drills. It is not designed for projection by an explosive charge or by mechanical means. Dummy ammunition is coloured dark blue and is marked conspicuously in two places with the word "DUMMY" in white. Where it is not practicable to apply body colour, and as another means of positive identification, dummy items may have holes drilled or fluting placed in the areas normally containing explosives; when space permits, these items are also stamped or stencilled "DUMMY" in black or white lettering.

Hand-Held Weapons Any ballistic trajectory weapon that is controlled by hand and is capable of having error introduced by a single operator.

Hangfire A round which fails to function immediately on being fired, but which functions shortly thereafter.

Inert Ammunition Ammunition that contains no explosives and consists of dummy and display ammunition.

Live Ammunition Ammunition containing functional explosives or other compounds, regardless of quantity, including service, practice and blank ammunition, and pyrotechnics.

Malfunction The failure of ammunition, or any of its constituent parts, to function as intended, when fired, proved or tested. Malfunctions resulting in death, injury or damage are to be treated as accidents.

Misfire An explosive or pyrotechnic that has failed to function.

Nominal Ocular Hazard Distance (NOHD) NOHD is the distance of the human eye from the operating laser beyond which the irradiance or radiant exposure would not be expected to exceed the appropriate protection standard for the human eye.

Practice Ammunition Ammunition that simulates service ammunition.

Premature Any round of a gun, howitzer, mortar, rocket or similar ammunition which, on firing explosively function prematurely as follows:

a. **Bore Premature**. Any premature functioning of an explosive component occurring inside the bore the weapon.

b. **Muzzle Premature**. Any premature functioning of an explosive equipment occurring in flight within 100 m of the muzzle of the weapon.

c. **Flight Premature**:

(1) **Conventional Ammunition**. Any premature functioning of an explosive equipment occurring along the trajectory beyond 100 m from the muzzle.

(2) **Guided Missiles**. Any premature functioning of an explosive component occurring after the launch

d. **Launch Premature**. Any premature functioning of an explosive component occurring between the initiation and anticipated moment of launch.

Prohibited Articles Matches, lighters or other spark of flame-producing devices or materials, or any other item specifically prohibited from an explosives areas by these or other regulations.

Prohibited Clothing Articles of clothing which, due to their electrostatic-producing qualities, are prohibited from wear by personnel employed in explosive workshops, labs or under any conditions where explosives are exposed or electro-explosive devices are being handled.

Proximity Fuses A fuse that is designated to detonate a projectile or shell when activated by an external influence, other than contact, in the vicinity of a target.

Pyrotechnic Items of ammunition used in military operations that produce, through chemical reaction, a desired effect such as light (instantaneous or continuous), smoke, heat, noise, delay timing, gas pressure and marking. These items are used for such purposes as signalling, illumination, simulation of battlefield effects, warning, marking, tracking, screening, igniting and incendiary effects.

Service Ammunition All ammunition in service in the CF, whether live or inert.

Wild Shot A wild shot is defined as one that may be fired in any direction and at any elevation and cannot therefore be contained within any danger area less than the Total Energy Area (TEA). The risk of injury posed by such wild shots to personnel outside the danger area is extremely small. Weapon danger areas must depend on the assumption that there is a degree of control and discipline on the range

English version precedes

Accident (munitions)

a. Tout incident involontaire ayant causé des pertes de vie, des blessures ou des dommages au matériel ou à la propriété civile ou militaire, notamment un incident résultant de l'utilisation, bonne ou mauvaise, ou de la tentative d'utilisation de munitions ou d'explosifs, que ceux-ci en soient la cause ou non.

b. Tout incendie survenu dans un dépôt ou un autre endroit où se trouvent des munitions qui peuvent avoir été endommagées par l'incendie.

c. tout incident, à l'exclusion des types d'accidents de nature industrielle, résultant du transport, de la manutention, de l'entretien ou de la destruction de munitions ou d'explosifs, qui provoque ou peut provoquer des pertes de vie, des blessures ou des dommages à la propriété ou à l'équipement.

Arme d'exercice Arme servant à l'entraînement sans munitions et qui ne doit pas être utilisée pour tirer des munitions réelles.

Armes à main Toute arme à trajectoire balistique dans laquelle une erreur peut être introduite par un seul opérateur.

Articles interdits Allumettes, briquets ou autres dispositifs ou matériaux produisant des étincelles ou des flammes, ou tout autre article dont l'usage est formellement interdit dans le secteur contenant des explosifs, en vertu des présentes ou d'autres règlements.

Cartouche Munition dont la charge propulsive, l'amorce et le projectile sont contenus dans une seule douille.

Coup non contrôlé Se dit d'un coup qui peut être tiré dans toute direction à n'importe quel pointage en hauteur et qui, par conséquent, ne peut pas être contenu à l'intérieur de toute zone de danger inférieure à la zone d'énergie totale. Le risque de blessures que présentent de tels coups pour le personnel se trouvant à l'extérieur de la zone de danger est des plus faibles. Les zones de danger des armes doivent être déterminées en tenant compte du fait qu'un certain degré de contrôle et de discipline est exercé au champ de tir.

Défaut Défaut dans un composant d'un article de munitions résultant d'une erreur de fabrication ou d'un matériau non conforme aux normes.

Distance oculaire critique nominale (DOCN) La DOCN est la distance, en vision directe, à laquelle se trouve un laser en fonctionnement et au-delà de laquelle l'éclairement énergétique ou l'exposition énergétique ne devraient vraisemblablement pas dépasser la norme de protection appropriée pour l'oeil humain.

Explosion précoce Tout obus de canon, d'obusier, de mortier, toute roquette ou munition similaire qui, au moment du tir, explose prématurément comme suit :

a. **Explosion précoce dans l'âme**. Tout explosion précoce d'une charge explosive dans l'âme d'une arme.

b. **Explosion précoce à la bouche**. Tout explosion précoce d'une pièce explosive en vol à moins de 100 m de la bouche de l'arme.

c. **Explosion précoce en vol** :

(1) **Munitions classiques** : Tout fonctionnement prématuré d'un engin explosif se produisant, sur sa trajectoire, au-delà de 100 m de la bouche de l'arme.

(2) **Missiles guidés** : Tout fonctionnement prématuré d'une pièce explosive se produisant après le lancement.

d. **Explosion précoce au lancement** : Tout fonctionnement prématuré d'une pièce explosive se produisant entre l'amorçage et le moment prévu du lancement.

Écrasement Lorsqu'une petite balle frappe une plaque d'acier doux, le noyau de la balle traverse toujours cette plaque alors que l'enveloppe ou la chemise est arrachée et rejetée vers l'arrière.

Explosion spontanée L'explosion d'une cartouche engagée dans la chambre du fait qu'une arme est surchauffée.

Fusée de proximité Fusée conçue pour faire exploser un projectile ou un obus lorsqu'elle est actionnée par une influence externe, au voisinage d'un objectif, autre qu'un contact.

Incident (munitions) Ce qui suit s'applique :

a. en ce qui concerne les munitions, tout événement ou toute utilisation dangereuse découlant d'une erreur de drill, d'un défaut de l'équipement ou d'une lacune évidente dans les règlements;

b. tout vol ou toute perte d'une quantité importante de munitions ou de matériel connexe ou tout vol ou toute perte de munitions et matériel connexe classifiés ou pouvant avoir des répercussions sur l'opinion publique.

Long feu Se dit d'une cartouche qui ne part pas immédiatement après sa mise à feu, mais qui le fait peu après.

Mauvais fonctionnement Munition ou tout composant de celle-ci qui ne fonctionne pas comme prévu lorsque la munition est tirée, essayée ou vérifiée. Les mauvais fonctionnements causant la mort, des blessures ou des dommages doivent être considérés comme des accidents.

Munition non explosée Munition explosive qui n'a pas été armée comme prévu ou qui n'a pas explosé après avoir été armée et tirée.

Munitions Terme générique englobant tous les types de missiles à lancer contre un ennemi, tels que balles, projectiles, roquettes, grenades, torpilles, bombes et engins guidés munis d'agents propulseurs, amorces, fusées, détonateurs et charges d'explosifs classiques, d'explosifs nucléaires, chimiques ou d'autres matériaux.

Munitions à blanc Munitions contenant une petite quantité de charge propulsive, mais aucun projectile, utilisées pour simuler le tir réel durant l'entraînement.

Munitions chargées Munitions contenant des explosifs véritables ou d'autres composés, quelle que soit la quantité de ces matières explosives. Elles comprennent les munitions réglementaires, les munitions d'exercice, les munitions à blanc et les pièces pyrotechniques.

Munitions d'exercice Munitions qui servent à simuler les munitions réglementaires.

Munitions d'exposition Articles de munitions en tous points semblables aux munitions servant aux exercices ou aux opérations quant à la dimension, à la forme et à l'apparence. Ces munitions sont marquées et identifiées par un code couleur de façon à simuler leurs contreparties fonctionnelles ou d'exercice; elles ne contiennent pas d'explosifs. Elles peuvent être entières, en coupe ou sectionnées de façon à exposer l'agencement de leurs composants internes. Les munitions d'exposition servent à des fins d'instruction et d'exposition, p. ex., dans les musées; **elles ne doivent jamais servir aux exercices**. Elles portent l'inscription « INERT » imprimée clairement en blanc ou en noir, généralement placée à angle droit par rapport aux autres marques. Lorsqu'il est facultatif d'utiliser de la peinture, le mot « INERT » peut être estampillé sur le métal plutôt que d'y être inscrit au pochoir.

Munitions factices Munitions représentatives des articles fonctionnels ou d'exercice du fait qu'elles sont, en général, identiques quant à la dimension, à la forme et au poids. Elles ne contiennent pas d'explosifs, peuvent être vides ou remplies d'une matière inerte; elles peuvent être fabriquées de matériaux différents de ceux qui sont utilisés pour fabriquer les éléments réels. Les munitions factices servent à l'instruction et à l'entraînement dans les domaines suivants : assemblage et démontage, manipulation ainsi que chargement et déchargement des armes; démonstration du cycle complet d'alimentation (tir et éjection) des armes; lancement de grenades; pose de mines, préparation de charges de destruction; pose de pièges et autres exercices similaires. Les munitions factices ne sont pas conçues pour être projetées à l'aide d'une charge explosive ou par des moyens mécaniques. Elles sont peintes en bleu foncé et portent bien en évidence à deux endroits le mot « DUMMY » en blanc. Lorsqu'il ne convient pas de les peindre, on procède alors à leur identification en perçant des trous dans les parties normalement réservées aux explosifs ou en y pratiquant des cannelures; lorsque la dimension des munitions le permet, on estampille ou on peint au pochoir le mot « DUMMY » en blanc ou en noir.

Munitions inertes Munitions qui ne contiennent pas d'explosifs. Il s'agit de munitions factices et d'exposition.

Munitions Toutes les munitions, réelles ou inertes, utilisées par les Forces canadiennes.

réglementaires

Pièces pyrotechniques	Munitions utilisées dans le cadre d'opérations militaires, qui produisent, par réaction chimique, un effet désiré tel que lumière (instantanée ou continue), fumée, chaleur, bruit, éclatement à retardement, pression de gaz et marquage. Ces articles servent à la signalisation, à l'éclairage, à la simulation de combat, à l'avertissement, au marquage, à la poursuite, à la production d'écrans de fumée, à la mise à feu et à la création d'effets incendiaires.
Raté	Se dit d'un explosif ou d'une pièce pyrotechnique qui ne fonctionne pas.
Restriction (munitions)	À la suite d'un accident, d'un mauvais fonctionnement ou d'un défaut, contrainte qui s'applique à l'utilisation d'un article de munitions, habituellement identifié par un numéro de lot.
Vêtements interdits	Articles de vêtements qui, en raison de l'électricité statique qu'ils dégagent, ne peuvent être portés par le personnel employé dans les ateliers et les laboratoires d'explosifs ou encore là où des explosifs sont exposés ou des dispositifs électro-explosifs sont manipulés.